DIE KARTOGRAPHISCHE DARSTELLUNG VON BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNGEN

veranschaulicht am Beispiel ausgewählter Landkreise Niedersachsens, insbesondere des Landkreises Neustadt am Rübenberge

INAUGURAL - DISSERTATION
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Mathematisch - Naturwissenschaftlichen Fakultät
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Wolfgang Plapper
aus Hannover

1969

DIE KARTOGRAPHISCHE DARSTELLUNG VON BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNGEN

veranschaulicht am Beispiel ausgewählter Landkreise Niedersachsens, insbesondere des Landkreises Neustadt am Rübenberge

INAUGURAL - DISSERTATION
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Mathematisch - Naturwissenschaftlichen Fakultät
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Wolfgang Plapper
aus Hannover

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

1. Ref.: Prof. Dr. G. Jensch

2. Ref.: Prof. Dr. A. Kühn

Tag der mündlichen Prüfung: 20. Nov. 1969

Tag der Promotion: 20. Nov. 1969

Inhaltsverzeichnis

Seite

VORWORT..... 5

I. EINLEITUNG.....- 6

II. KARTOGRAPHISCHE METHODEN DER GENESEDARSTELLUNG..... 8

A. Methode der Phasenzerlegung in Einzelkarten..... 9

B. Methode der Darstellung mehrerer Zeitphasen in einer Karte..... 10

1) Darstellungsbeispiel historischer Faktoren..... 10

2) Darstellungsbeispiel geographischer Faktoren..... 11

C. Die Differenzmethode..... 13

D. Das Transparentdeckblatt..... 14

III. DIE KARTOGRAPHISCHE DARSTELLUNG VON BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNGEN..... 15

A. Bevölkerungsstand - Bevölkerungsbewegung - Bevölkerungsentwicklung.... 16

B. Methoden der Darstellung dynamischer Bevölkerungskarten..... 18

1) H. Fehre: Vergleich der Bevölkerungsbewegung im nördlichen Erfurter Becken in den Jahren 1871-1905 und 1905-1925..... 18

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548902_0034

Seite

2) W. Behrmann:Frankfurt a.M. und Umgebung: Volksdichte 1925 - Veränderung der Volksdichte 1875-1925..... 19
3) E. Arnberger: Typen der Bevölkerungsentwicklung niederösterreichischer Ortschaften (Zeitraum 1869-1951)..... 20
4) O. Boustedt:
a) Tendenzen der Bevölkerungsentwicklung in Bayern 1855-1955..... 23
b) Schwerpunkte der Bevölkerungsentwicklung in Bayern 1855-1955..... 24
5) N. Anders: Die langfristige Bevölkerungsentwicklung im Regierungsbezirk Schwaben 1919-1965..... 25

IV. DIE KARTOGRAPHISCHE DARSTELLUNG VON BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNGEN AM BEISPIEL AUSGEWÄHLTER LANDKREISE NIEDERSACHSENS..... 29

A. Das Untersuchungsgebiet

1) Die naturräumliche Gliederung..... 31
2) Die Struktur der Landkreise..... 31
a) Landkreis Springe..... 31
b) Landkreis Hannover..... 33
c) Landkreis Burgdorf..... 35
d) Landkreis Neustadt a.Rübenberge..... 38
e) Landkreis Fallingbostel..... 40
f) Landkreis Soltau..... 41
3) Die Stadtregion Hannover..... 43

B. Der Untersuchungszeitraum..... 46

Seite

C. Die Bevölkerungsentwicklung 1950-1955 und 1956-1961..... 47

1) Die räumlichen Bevölkerungsbewegungen.... 49
a) Zu- und Abwanderungen 1950-1955..... 49
b) Zu- und Abwanderungen 1956-1961..... 52
c) Zuwanderungen 1956-1961..... 53
d) Abwanderungen 1956-1961..... 53

2) Die natürlichen Bevölkerungsbewegungen... 54
a) Geburten- und Sterbeüberschüsse 1950-1955..... 54
b) Geburten- und Sterbeüberschüsse 1956-1961..... 54

3) Die Bevölkerungsbilanz (räumliche und natürliche Bevölkerungsbewegung)..... 55
a) Bevölkerungszu- und -abnahme 1950-1955..... 55
b) Bevölkerungszu- und -abnahme 1956-1961..... 56

V. DIE KARTOGRAPHISCHE DARSTELLUNG DER BEVÖLKERUNGSVERÄNDERUNGEN AM BEISPIEL DES LANDKREISES NEUSTADT AM RÜBENBERGE..... 56

A. Die Darstellung der Wohnbevölkerung nach der absoluten Methode..... 58

B. Die Darstellung der Zu- und Abwanderungen in % der Wohnbevölkerung..... 59

C. Die Darstellung der Typen der Zu- und Abwanderung in den Gemeinden..... 61

VI. DIE WEITERE ENTWICKLUNG DES LANDKREISES NEUSTADT AM RÜBENBERGE NACH 1961..... 63

Seite

VII. AUSBLICK..... 66

VIII. ZUSAMMENFASSUNG..... 67

Literaturverzeichnis..... 68

Verzeichnis der benutzten Karten..... 77

Anlagen..... 79

Lebenslauf..... 80

V O R W O R T

Die Anregung zur vorliegenden Dissertation ging auf eine Aussprache in der Bundesantalt für Landeskunde und Raumforschung in Bad Godesberg im April 1965 zurück, in der unter der Leitung von Herrn Prof. Dr.E. Meynen die Schaffung eines Nationalatlasses "Bundesrepublik Deutschland in Mitteleuropa" erörtert wurde. U.a. war für diesen Atlas eine Karte der Bevölkerungsveränderungen geplant, für deren anschauliche Darstellung geeignete kartographische Methoden bisher fehlten. Anfang des Jahres 1966 wurde das Dissertationsthema von Herrn Prof. Dr. G.Jensch und Prof. Dr. E. Otremba im Beisein des Verfassers konkretisiert. Der Aufgabenstellung entsprechend sollte das Fazit der Untersuchungen die Erstellung einer thematischen Karte mit der Sichtbarmachung von Bevölkerungsveränderungen sein.

Mein herzlicher Dank gilt Herrn Prof. Dr. G.Jensch für die wissenschaftliche Betreuung der vorliegenden Arbeit, deren Problemen er sich in langen Gesprächen und Diskussionen angenommen hat und Herrn Prof. Dr. A. Kühn für seine wertvollen Anregungen, ferner dem Leiter der Planungsabteilung der Kreisdirektion Neustadt a. Rbge., Herrn Dipl.-Gärtner G. Jonck für seine freundliche Unterstützung anlässlich meiner Erkundungen im Landkreis Neustadt a. Rbge., sowie den Herren Dipl.-Physikern D. König und J. Zeiler, die mir den Computer des Instituts für theoretische Physik der FUB für meine umfangreichen Berechnungen zur Verfügung gestellt und mir mit ihren Erfahrungen jederzeit zur Seite gestanden haben.

Die kartographische Reinzeichnung meiner Kartenentwürfe führte Frau R. Zylka, Ing.(grad) für Landkartentechnik am Kartographischen Institut der FU Berlin aus, die kopiertechnische Aufbereitung aller Karten zum Druck besorgte der technische Leiter des Reprozentrums am selben Institut, Herr U. Gadewoltz. Beiden bin ich für ihre Mühewaltung und ihre verständnisvolle Zusammenarbeit zu grossem Dank verpflichtet.

I. EINLEITUNG

Eines der grossen Probleme der Kartographie besteht darin, die Erde oder Teile davon mit ihrer dreidimensionalen Gestalt in zweidimensionaler Kartenebene darstellen zu müssen. Im Laufe einer langen Entwicklung ist es der Kartographie gelungen, den Raum, in dem sich menschliches Wirken und Handeln abspielt, zur optimalen Abbildung zu bringen und darüber hinaus durch unterschiedliche Darstellungsmethoden - wie Höhenlinien, Schraffen, manuelle und mechanische Schummerung, farbige Höhenschichten und luftperspektivische Farbfolgen sowie die Kombination verschiedener Methoden - eine vollendete Vorstellung der dreidimensionalen Gestalt der Erdoberfläche zu vermitteln und die verkleinerte Abbildung des Raumes in messbarer und anschaulicher Form in Karten wiederzugeben.

Einem weitaus grösserem Problem sieht sich die Kartographie aber dann ausgesetzt, wenn sie sich der Darstellung von Zustandsänderungen, von veränderlichen Erscheinungen und Sachverhalten zuwendet. Wirft die Wiedergabe der 3.Dimension in der Kartenebene bereits umfassende Probleme auf, so tritt mit der Wiedergabe eines Zeitablaufs ein neuer Faktor auf: Die Zeit als 4. Dimension !

Der Zeitbegriff wird von den verschiedenen Wissenschaftszweigen unterschiedlich definiert. So sind beispielsweise die Zeitbegriffe im physikalischen, methematischen, psychologischen und philosophischen Sinne voneinander zu trennen. (So wird - nach Newton - in der klassischen Physik angenommen, dass die Zeit "absolut", d.h. unabhängig von den Dingen und Vorgängen abläuft. Kant hingegen definiert die Zeit als apriorische Form der Anschauung, die Erkenntnis erst ermöglicht.) "Zeit" muss im Rahmen der Untersuchungen kartographischer Darstellungsmöglichkeiten als Abfolge des Geschehens aufgefasst werden, als Übergang von Gegenwart zu Vergangenheit und von Zukunft zu

Gegenwart, wie sie als allgemeinste Form der Veränderungen im menschlichen Bewußtsein und in der Geschichte erlebt wird.

Bemüht sich die Kartographie um die Darstellung von Veränderungen, so wird sie also mit einer 4. Dimension des Raumes konfrontiert und steht damit vor der Aufgabe, dem "Nebeneinander im Raum" das "Nacheinander in der Zeit" zuzuordnen. Sie scheitert jedoch am Unvermögen, die Zeit als Wirklichkeit darstellen zu können. Sie kann lediglich versuchen, die Zeit nachträglich ins Bewusstsein zu rücken. Vergegenwärtigen wir uns diesen Tatbestand, so werden die Schwierigkeiten der Kartographie, veränderliche Erscheinungen und Sachverhalte im Kartenbild festzuhalten, offenkundig. Trotz der ungestümen Aufwärtsentwicklung, der steigenden Produktion, Verbreitung und Verwendung der thematischen Karte gerade in den letzten Jahrzehnten können wir bei eingehender Prüfung der themakartographischen Erzeugnisse nur einen äusserst geringen Prozentsatz jener Karten feststellen, in denen der Versuch gemacht wurde, Veränderungen kartographisch sichtbar zu machen. So stellt denn auch E. Arnberger [1] in seinem "Handbuch der thematischen Kartographie" fest: "Die genetische Aussage in der Kartographie ist leider noch ein weitgehend unbewältigtes Problem", und W. Witt [2] äussert sich in seinem Werk "Thematische Kartographie": "Genetische Karten sind in der thematischen Kartographie bisher ausserordentlich selten, wohl nicht zuletzt, weil man bei ihrer Erarbeitung und technischen Darstellung auf eine Vielzahl von ungelösten Fragen stösst." Im selben Abschnitt befasst er sich kritisch mit der Möglichkeit, kartographisch die für die Genesedarstellung gesetzten Hürden zu überwinden[3] : "Noch schwieriger

---

1) E. Arnberger: Handbuch der thematischen Kartographie, Wien 1966, S. 351

2) W. Witt: Thematische Kartographie, S. 20

3) W. Witt: a.a.O., S. 20

vielleicht unlösbar, wird die Aufgabe sein, die bisher vorwiegend statische Kartographie in eine dynamische Kartographie weiterzuentwickeln. Bisher ist die thematische Kartographie bei der Bestandsaufnahme des Raumes stehengeblieben, die in methodischer Hinsicht in der Regel recht gründlich durchdacht wurde. Zu der kartographischen Bestandsaufnahme eines Raumes gehört aber nicht nur die Feststellung des gegenwärtigen Zustandes, sondern auch die Ermittlung seines Werdens und die Herausarbeitung der die räumliche Veränderung bewirkenden Kräfte und Kräfteverhältnisse; erst daraus lassen sich Schlüsse auf die künftigen Entwicklungsmöglichkeiten, auf die Entwicklungsnotwendigkeiten und -schwierigkeiten ziehen".

II. KARTOGRAPHISCHE METHODEN DER GENESEDARSTELLUNG

Die grössten Impulse erfuhr die kartographische Genesedarstellung zweifellos durch die Geschichtskarten. Die geschichtliche Entwicklung ist ein Ablauf in der Zeit.Das Bemühen, Zeitabläufe in einer Karte chronologisch erkennbar und verständlich zu verdeutlichen, ist daher bei der Konzeption geschichtlicher Sachverhalte besonders gross. Von der kartographischen Sichtbarmachung dynamischer Entwicklungen hängt vielfach die Qualität einer Geschichtskarte ab.

Bevor die gebräuchlichen Methoden der Darstellung von Entwicklungen in Karten aufgezeigt werden sollen, ist es notwendig, den Begriff der Genesedarstellung eindeutig zu definieren und sie von Methoden zu trennen, die zwar über das Statische hinausgehen und den Betrachter die Dynamik eines Geschehens nachvollziehen lassen, dennoch aber keine "Entwicklung" im engeren Sinne aufweisen. "Eine kartographische Genesedarstellung zeigt Beziehungen und Veränderungen innerhalb eines Raumes und innerhalb einer Zeit und bringt damit die Zustandsänderungen statischer

Verhältnisse zum Ausdruck.[1] " Betrachten wir unter diesem Aspekt jene Gruppe von Karten, in denen die thematische Aussage durch Pfeildarstellungen zum Ausdruck kommt. Der Pfeil ist geradezu ein klassisches graphisches Gestaltungsmittel, um Bewegungen auszudrücken. Meeresströmungen und Windverhältnisse, Kriegszüge und Schlachtordnugnen können durch Pfeildarstellungen eindrucksvoll veranschaulicht werden, wobei durch unterschiedliche Pfeilstärke und die Art ihrer Verästelung weitere akzentuierte Aussagen ermöglicht werden. In zunehmendem Maße wird der Pfeil auch in Wirtschaftskarten angewendet, um speziell Ausfuhr und Einfuhr sowie Wirtschaftsverflechtungen kartographisch sichtbar zu machen. Nach obiger Definition kann jedoch der Pfeil als Gestaltungsmittel keine Entwicklung veranschaulichen. Er lässt zwar Bewegung, teilweise auch Veränderung gedanklich nachempfinden, bleibt jedoch letztlich ein statisches Element, dem der Sprung über das Verharrende nicht gelingt.

A. Methode der Phasenzerlegung

Die verbreiteste Methode, veränderliche Entwicklungen und Sachverhalte kartographisch sichtbar zu machen, ist die der Zerlegung in einzelne Phasen, also die Darstellung von Entwicklungsvorgängen durch Aneinanderreihen mehrerer Einzelkarten. "Damit wird die Aufgabe, geschichtliche Dynamik auszudrücken, noch am besten gelöst[2]." Diese Darstellungsform ist wegen ihrer grossen Übersichtlichkeit vor allem in Geschichtsschulatlanten und Geschichtsschulwandkarten anzutreffen. Sie hat den Vorteil, dass jede Einzelkarte zusätzlich die für den jeweiligen Zeitabschnitt relevanten Einzelfakten aufnehmen kann, ohne dass die Kartenreihe an Klarheit und Lesbarkeit verliert. Diese Methode erfordert jedoch die

---

1) W. Plapper: "Probleme der Genesedarstellung." - In: Beiträge zur thematischen Kartographie. Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie f. Raumforschung u. Landesplanung, Bd. 51, S. 46.

2) H. Quirin: Vom Wesen der Geschichtskarte. - In: Geschichte in Wissenschaft und Unterricht, Bd. 5, 1954.

strikte Beachtung folgender Prinzipien:

a) Die Einhaltung von gleichem Raum und damit von gleichem Ausschnitt aller Karten einer Entwicklungsreihe.

b) Die Einhaltung von gleichem Maßstab aller Karten einer Entwicklungsreihe.

c) Eine Kartenreihe muss in ihrer Kartengrundlage der dargestellten Zeit des Themas entsprechen.

d) Die räumliche Veränderung von einer Phase zur anderen sollte - mindestens in Geschichtsschulkarten - in jeder darauffolgenden Zeitpunktkarte kenntlich gemacht werden, um den Unterschied zum vorausgehenden Kartenbild deutlich aufzuzeigen.

B. Methode der Darstellung mehrerer Zeitphasen in einer Karte

Diese Methode stellt hinsichtlich der kartographischen Gestaltung im allgemeinen grössere Anforderungen als die der Phasenzerlegung in einer Kartenreihe. Meist werden die für die Darstellung relevanten Zeitabschnitte durch farbige Intensitätsstufen unterschieden. Berücksichtigt man die Tatsache, dass bei der Planung eines Atlaswerkes ein ganz bestimmter Seitenumfang a priori festgesetzt werden muss, so hat diese Methode gegenüber jener der Phasenzerlegung in Einzelkarten den Vorteil, dass bei dieser Darstellungsform ein grösserer Maßstab gewählt werden kann, so dass die Karte auch noch detaillierte Aussagen wiederzugeben vermag. Demgegenüber muss bei der ersten Methode der einem bestimmten Thema zugeteilte Raum meist für eine Mehrzahl von kleineren Karten genutzt werden.

1) Darstellungsbeispiel historischer Faktoren

Einen trefflichen Vergleich beider hier genannten

Methoden gestattet die kartographische Wiedergabe der 3 polnischen Teilungen 1772-1795 in den beiden Geschichtsschulatlanten "Harms Geschichts- und Kulturatlas"[1] und "Putzgers Historischer Schulatlas"[2]. Ersteres Beispiel löst das Thema in drei Einzelkarten auf. In bewusst vereinfachter Form, dafür übersichtlich und leicht fasslich, wird die Besitznahme des polnischen Territoriums durch die drei Staaten Preußen, Rußland und Österreich-Ungarn für die Zeitpunkte 1772, 1793 und 1795 in Einzeldarstellungen wiedergegeben. Das zweite Beispiel bringt das gleiche Thema in einer Karte zur Darstellung. Hier werden die drei Phasen der Teilung durch farbige Intensitätsstufen ausgedrückt: Drei unterschiedliche Blaustufen für Preußen, drei Grünstufen für Rußland und zwei Stufen der Habsburger Farbe Gelborange, da Österreich-Ungarn bei der zweiten polnischen Teilung nicht beteiligt war. Die Wiedergabe in einer Karte gestattet den günstigen Maßstab 1 : 10 Mill., die Wiedergabe der drei Einzelkarten erfolgt im Maßstab 1 : 18 Mill.

2) Darstellungsbeispiel geographischer Faktoren

Lässt sich für die Wiedergabe historischer Sachverhalte eine Fülle von Kartenbeispielen anführen, die nach der hier genannten Methode der Zusammenfassung mehrerer Zeitphasen in einer Karte konzipiert worden sind, so hat die kartographische Darstellung geographischer Faktoren - wie beispielsweise die Entwicklung einer Kulturlandschaft - Seltenheitswert. Gerade aber die kartographische

---

1) Karte "Die 3 polnischen Teilungen 1772-1793-1795" Maßstab 1:18 Mill. In: "Harms Geschichts- und Kulturatlas", 56.-59. Aufl. S. 79, Paul List Verlag, München

2) Karte "Die Teilung Polens 1772-1795", Maßstab 1 : 10 Mill. In: F.W. Putzger-Historischer Schulatlas, Jubiläumsausgabe, 84. Aufl., S. 116, Verlag Velhagen u. Klasing, Bielefeld.

Sichtbarmachung der Veränderung eines Landschaftsbildes ist für den Geographen von grösster Relevanz. Die Probleme der kartographischen Darstellung von Nutzungsänderungen innerhalb eines festgelegten Zeitraumes sind allerdings ausserordentlich gross, da die Nutzungsart eines früheren Zeitpunktes sowie ihre mögliche erfolgte Umwandlung in eine andere Nutzungsart gleichermaßen ihren kartographisch sichtbaren Ausdruck finden muss.

Ein optimales Gestaltungsbeispiel für die kartographische Darstellung von Kulturlandschaftsentwicklungen geben die Karten S. 106-111 im Planungsatlas von Schleswig-Holstein[1]. Hier ist die Entwicklung der Kulturlandschaft in Schleswig-Holstein von 1880-1955 in Karten wiedergegeben. Die Legende gruppiert I. Kulturland, Wald, Ödland, Gewässer und II. städtische und dörfliche Bebauung, Verkehr. Den Karten liegt folgendes Darstellungsprinzip zugrunde: Jene Nutzungsflächen, die im Untersuchungszeitraum von 1880-1955 keiner Änderung unterworfen waren, sind in Vollfarben wiedergegeben. Nach der Nutzungsart werden unterschieden: Ackerland: Weiß, Grünland: Gelbgrün, Moor: Braun, Heide: Violett, Wald: Blaugrün, Wasser: Blau, Sand: Gelb. Haben nun die genannten Nutzungsarten im Verlaufe dieses Untersuchungszeitraumes eine Umwandlung in Ackerland erfahren, so ist die betreffende in Ackerland geänderte Fläche - bei Beibehaltung ihrer ursprünglichen Farbe - in einer intensitätsschwächeren Farbstufung wiedergegeben. Wechselte eine Nutzfläche in eine der übrigen Nutzungsarten, so wurde über den Farbton der ursprünglichen

---

1) Deutscher Planungsatlas, Bd. III, Schleswig-Holstein, Walter Dorn Verlag, Bremen-Horn 1960, Karten S. 106-111, Maßstab 1 : 150 000.

S. 106 Entwicklung der Kulturlandschaft im Hamburger Randgeb. 1880-1955
S. 107 Entwicklung der Kulturlandschaft im Raume Lübeck 1880-1955
S. 108 Entwicklung der Kulturlandschaft im Raume Neumünster 1880-1955
S. 109 Entwicklung der Kulturlandschaft im Raume Kiel 1880-1955
S. 110 Entwicklung der Kulturlandschaft im Raume Rendsburg und Schleswig 1880-1955
S. 111 Entwicklung der Kulturlandschaft im Raume Flensburg 1880-1955

Bodennutzung eine kräftige senkrechte Schraffur in der Farbeder nunmehr umgewandelten Nutzungsart gelegt. Nach diesem Prinzip lässt sich die Entwicklung der Kulturlandschaft auf der Karte bis ins kleinste Detail erfassen. Der grösste Umwandlungsprozess wird in der Geest erkennbar: Die Urbarmachung der Heideflächen, die Kultivierung der Moore und die umfangreichen Aufforstungen. Im östlichen Hügelland stehen die Umwandlung von Ackerland in Grünland sowie ebenfalls Aufforstungen im Vordergrund. Der grosse Maßstab 1 : 150 000 unterstützt hierbei das Erkennen der Umwandlung auch kleiner Areale.

Die Entwicklung der städtischen und dörflichen Bebauung fand kartographisch dadurch ihren Ausdruck, dass die bebauten Flächen von 1880 in Dunkelrot, die Erweiterung der bebauten Flächen in einem kräftigen Orange wiedergegeben sind. Die Karten lassen grosse Besiedlungserweiterungen vor allem in den Großstädten Kiel, Lübeck und Flensburg erkennen, ebenso im Hamburger Raum, der durch die starke Zunahme der Bevölkerung die Ausdehnung der Bebauung vor allem nach Osten, Norden und Westen sichtbar werden lässt. Die ländlichen Siedlungen und städtischen Gemeinden, die im Zuge dieser Ausdehnung durch die fortschreitende großstädtische Bebauung überwuchert worden sind, heben sich durch ihre dunkelroten Kerne deutlich von den orangefarbenen Erweiterungsflächen ab. Aber auch die Mittelstädte und kleineren zentralen Orte lassen starke Erweiterungen ihrer Bauflächen erkennen.

C. Die Differenzmethode

Kann die Thematik bei den obengenannten Beispielen bereits fast ohne Legendenstudium erfasst werden, erfordert die Differenzmethode ein sorgfältiges Einlesen in dieKarte und ihre Thematik. Ein Kartenbeispiel möge diese Methode erklären: "Die Prignitz im Dreissig-

jährigen Krieg[1]. Die Karte gibt die Bevölkerung mit ihren Kriegsverlusten und Zuwanderern wieder; Alteingesessene sind in grauer Balkenschraffur, Zuwanderer in roter Balkenschraffur gekennzeichnet, Kriegswüstungen in Weiss wiedergegeben (wobei Dörfer und Städte zusätzlich durch die Lage der Schraffuren - waagerecht für Dorf, senkrecht für Stadt -) unterschieden sind. Aus der Kombination der Schraffuren mit ihrem Grau-, Rot- und Weissanteil ergibt sich pro Dorf bzw. Stadt der jeweilige prozentuale Anteil nach Alteingesessenen, Zuwanderern und Kriegswüstungen und führt zu einer ausdrucksvollen Aussage der Bevölkerungszusammensetzung.

D. Das Transparentdekblatt

Veränderungen kartographisch sichtbar zu machen, wird ferner dadurch versucht, indem ein Transparentdruck einem Kartendruck aufgelegt wird, um somit den Vergleich des "Nebeneinander" zu vermeiden durch eine Darstellung des "Übereinander". Dies kann jedoch keine optimale Lösung sein. Einmal ist das über dem eigentlichen Kartendruck zu legende Transparentblatt, das die Veränderungen zum darunterliegenden Zeitpunkt veranschaulichen will, wiederum nicht transparent genug, um den darunterliegenden Karteninhalt so durchscheinen zu lassen, dass er in allen Einzelheiten zu erfassen ist. Der Kartenbenutzer ertappt sich denn auch jeweils dabei, den Transparentdruck durch ein ständiges Hin- und Herwedeln auf- und zuzuklappen. Und zum anderen ist durch die mangelhafte Maßhaltigkeit des Papiers - vor allem der beiden verschiedenen Sorten Papier Transparent und Nicht-Transparent - keine Passgenauigkeit mehr gewahrt, so dass eine exakte Deckung und damit ein exakter Vergleich der beiden kartographisch dargestellten Zeitphasen nicht mehr in gewünschtem Rahmen gegeben ist.

---

1) Karte "Die Prignitz im Dreissigjährigen Krieg", bearbeitet von W.B. Bliß, Maßstab 1 : 320 000, Historischer Handatlas von Brandenburg und Berlin, Lfg. 20.

III. DIE KARTOGRAPHISCHE DARSTELLUNG VON BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNGEN

Die Analyse und aufmerksame Beobachtung der Bevölkerungsentwicklung mit ihren permanenten Verschiebungen, Veränderungen und vielschichtigen Wechselbeziehungen gehören in zunehmendem Maße zu den primären Aufgaben der Landesplanung. Maßnahmen und Prognosen des Landesplaners werden entscheidend von ihrer Konstellation beeinflusst. "Man wird somit bei allen Planungen nach der Zahl, der Zusammensetzung, der räumlichen Verteilung und der voraussichtlichen Entwicklung der Bevölkerung innerhalb der Planungsräume fragen"[1]). Aufgabe der Kartographie ist es nun, Bevölkerungskarten, insbesondere der Bevölkerungsentwicklung, zu erstellen, die in ihren Aussagen den Ansprüchen des Landesplaners gerecht werden.

E. Arnberger hat in der Sitzung der Forschungsgruppe "Thematische Kartographie" der Akademie für Raumforschung und Landesplanung im April 1969 in Stuttgart in seinem Referat "Kartographische Darstellung von Typen der Bevölkerungsveränderung" darauf hingewiesen, dass sich die Darstellung von Bevölkerungskarten über lange Zeiträume hinweg darin erschöpfte, in der Hauptsache Bevölkerungsdichtekarten, weniger schon Karten der Bevölkerungsverteilung und in geringstem Maße Karten über Bevölkerungsentwicklungen, über Bevölkerungsveränderungen zu produzieren. Die Ursache hierfür darf ganz sicher darin gesucht werden, dass es sich bei der Darstellung von Bevölkerungsdichte- und -verteilungskarten stets um statische Wiedergaben handelt. Insoweit kann, sofern nur immer die statistischen Daten zur Verfügung stehen (ein gravierendes Problem, das nicht unterschätzt werden darf !), die kartographische Um-

---

1) O. Boustedt: Wachsende, stagnierende und schrumpfende Gemeinden. In: Raumforschung und Raumordnung, 15. Jahrg., 1957, S. 134.

setzung dieser Sachverhalte anschaulich und informativ bewältigt werden. Sobald es aber den Zeitfaktor als vierte Dimension, die Dynamik mit ihren tausendfältigen Veränderungen sichtbar zu machen gilt, sieht sich die Kartographie eben jenen Problemen gegenübergestellt, die in der Darstellung eines Ablaufs in der Zeit gipfeln. So sind derartige kartographische Versuche denn auch sehr gering. Bevor im folgenden auf einige markante Darstellungen von Bevölkerungsentwicklungen der letzten Jahrzehnte eingegangen werden soll, ist es geboten, zunächst die notwendigen Begriffsbestimmungen zu klären.

A. Bevölkerungsstand - Bevölkerungsbewegung - Bevölkerungsentwicklung

In Anlehnung an F. Ratzel hat H. Fehre [1] den in der Bevölkerungswissenschaft gebräuchlichen Termini eine geographisch-anschauliche Form verliehen, indem er die Beziehung zwischen Bevölkerung und Fläche herstellte.

Ihren einfachsten geographischen Ausdruck erhalten die bevölkerungswissenschaftlichen Tatsachen in der Volksdichte. Sie stellt den Bevölkerungsstand dar, indem sie aufweist, wo Menschen zu einem bestimmten Zeitpunkt auf einer bestimmten Fläche verbreitet sind. Wird nun die Volksdichte zu zwei verschiedenen Zeitpunkten miteinander verglichen, so wird diese erfahrungsgemäss nie gleichbleibend sein; es lassen sich vielmehr Schwankungen erkennen. Bezieht sich dieser Vergleich auf den Bevölkerungsstand, so erfasst er die Bevölkerungsbewegung, bezieht er sich auf die Volksdichte selbst, so kristallisiert sich die Volksdichteänderung heraus. Wird nunmehr die Bevölkerungsbewegung in zwei Zeitabschnitten miteinander verglichen, so treten, da

---

1) H. Fehre: Neues Verfahren der kartenmäßigen Darstellung der Bevölkerungsentwicklung. In: Petermanns Geographische Mitteilungen, 79. Jg. 1933, S.191.

diese Bewegungen sich kaum jemals in der gleichen Weise weitervollziehen, Abwandlungen auf. Diese voneinander abweichenden Bewegungen sind Ausdruck für die über den gesamten Zeitraum erfolgten Entwicklungen. "In Wirklichkeit liegt in der Entwicklung das Maß der Veränderungen der immer wechselnden Bewegungen".[1)]

Begriffsordnungstabelle nach H. Fehre [2)]

vorliegende Tatsache	Bevölkerungswissenschaftliche Bezeichnung	Bevölkerungsgeographische Bezeichnung
1. Stufe:		
Verhalten der Bevölkerung zu einem Zeitpunkt	Stand der Bevölkerungszahl	Volksdichte
2. Stufe:		
Abweichendes Verhalten der Bevölkerung zu zwei Zeitpunkten	Bewegung der Bevölkerungszahl	Volksdichteänderung
3. Stufe:		
Abweichendes Verhalten der Bevölkerung während mindestenszwei Zeitabschnitten	Entwicklung der Bevölkerungszahl	Schwankung der Volksdichteveränderung

1) und 2) H. Fehre: Neues Verfahren der kartenmässigen Darstellung der Bevölkerungsentwicklung. In: Petermanns Geographische Mitteilungen, 79. Jahrg. 1933, S. 191.

B. Methoden der Darstellung dynamischer Bevölkerungskarten

1) H. Fehre: Karte "Vergleich der Bevölkerungsbewegung im nördlichen Erfurter Becken in den Jahren 1871-1905 und 1905-1925"[1)]

DieKarte zeigt anhand der Orte im nördlichen Erfurter Becken einen Vergleich der Bevölkerungsbewegungen und lässt durch ihre Darstellungsmethoden zusätzlich Entwicklungstendenzen erkennen. - Die Orte selbst sind in Kreisdarstellung nach der absoluten Methode wiedergegeben. Nach der Einwohnerzahl wurden Kreisgrössen in neun Abstufungen - von "unter 200 E." bis "6.000 E." - unterschieden. Das Ausmass der Bevölkerungsbewegung für die beiden Untersuchungszeiträume von 1871-1905 und 1905-1925 wurde durch Kreisringe veranschaulicht, die dergestalt um die einzelnen Ortskreise herumgelegt sind, dass der linke äussere Kreisring jeweils die Bewegung des ersten Zeitraumes von 1871-1905, der rechte äussere Kreisring die der zweiten Phase von 1905-1925 aufzeigt. Weisse Kreisflächen weisen in ihrer Darstellung Abnahme aus, schwarzgefüllte Kreisringflächen Zunahme. Diese Anordnung ermöglicht einen übersichtlichen Vergleich beider Zeiträume. Die Bevölkerungsentwicklung findet ihren Ausdruck durch unterschiedliche Flächenfüllung der Ortskreise: Punktraster = ungünstig, weisse Fläche = gleichmässig, Kreuzraster = günstig. Die Zuordnung dieser drei Entwicklungsgruppen wurde separat auf einem Achsenkreuz analytisch-geometrisch vorgenommen. Die Originalkarten des Erfurter Beckens, von dem die vorliegende Karte einen Ausschnitt zeigt, war fünffarbig angelegt. Aus drucktechnischen

---

1) Karte "Vergleich der Bevölkerungsbewegung im nördlichen Erfurter Becken in den Jahren 1871-1905 und 1905-1925", Maßstab 1 : 100.000. In: Petermanns Geographische Mitteilungen, 79. Jahrg., 1933, Tafel 13.

Gründen musste die Veröffentlichung einfarbig erfolgen, was zur Umsetzung der Farben in Schwarz-Weiss-Raster zwang.

2) W. Behrmann: Karte "Frankfurt a.M. und Umgebung: Volksdichte 1925 - Veränderungen der Volksdichte 1875-1925"[1)]

Die Kartenfolge zeigt die kartographische Umsetzung von Entwicklungsvorgängen durch das Übereinanderlegen von zwei Aussageschichten. Karte 1 veranschaulicht die Volksdichte 1925 im Raume Frankfurt a.M. und Umgebung. In sechs Stufen (1-50, 50-100, 100-150, 150-200, 200-400, über 400) werden die Einwohner pro qkm wiedergegeben. Die Schwarz-Weiss-Darstellung verdeutlicht die unterschiedliche Einwohnerdichte durch intensitätsverschiedene Flächenraster.

Karte 2 bildet den gleichen Raum mit der Veränderung der Volksdichte 1875-1925 ab. Die Zunahme wird durch vier intensitätsverschiedene Rotrasterstufen wiedergegeben: 0-20%, 20-30%, 50-100%. 100% und mehr. Die Abnahme der Bevölkerung war ohne Abstufung in einheitlichem Blauraster vorgesehen. (Infolge eines drucktechnischen Versehens fehlt allerdings die blaue Farbe in dieser Karte, so dass hier die weissen Flächen "Abnahme" bedeuten).

Das Fazit der Bemühungen, nunmehr Entwicklungen und damit die Bevölkerungsdynamik auszudrücken, bildet Karte 3: Die Schwarz-Weiss-Karte "Volksdichte 1925" und die Karte "Veränderung der Volksdichte 1875-1925" mit ihren vier Rotstufen der Zunahme und dem Blauton der Abnahme sind übereinandergedruckt. Die zarte Farb-

---

1) Karten "Frankfurt a.M. und Umgebung: Volksdichte 1925 - Veränderung der Volksdichte 1875-1925", 3 Karten, Maßstab 1 : 1 000 000, Beilage II zum Jahrbuch der Kartographie 1941.

gestaltung der 2. Karte lässt die Aussage "Veränderung der Volksdichte" gleichsam unter der Aussage "Volksdichte" im Schwarz-Weiss-Flächenraster durchscheinen. Die Kombination beider Aussageschichten lässt erkennen, dass die Bevölkerungszunahme in jenen Gebieten um so stärker ist, je grösser die Einwohnerdichte ist, während schwächer besiedelte Räume, meist landwirtschaftlich genutzt, zur Stagnation oder zur Abnahme tendieren. Diese Kartenkombination kann als Musterbeispiel für eine kartographische Genesedarstellung angeführt werden.

3) E. Arnberger: Karte "Typen der Bevölkerungsentwicklung niederösterreichischer Ortschaften (Zeitraum 1869-1951)"[1)]

In einer Kombination von Flächen- und Positionssymbolen zeigt diese Karte die Typisierung der Bevölkerungsentwicklung der österreichischen Siedlungen von 1869 - 1951. Statistische Grundlage dieser Karte waren die anlässlich der Volkszählung seit 1869 erscheinenden Ortsrepetorien bzw. Ortsverzeichnisse, die die statistische Erfassung und Auswertung nach kleinsten Siedlungseinheiten ermöglichte. Die Karte ist nach folgendem Darstellungsprinzip aufgebaut: Grosse unbesiedelte Flächen im Waldland und in der alpinen Hochregion wurden - ausgedrückt durch einen stumpfen Braunton - von der Betrachtung ausgeschieden, ebenso die weitgehend unbesiedelten, vorwiegend der Landwirtschaft dienenden Flächen im Dorfsiedlungsraum, die einen zarten Gelbton erhielten. Um so deutlicher heben sich dadurch - besonders in den Gebirgstälern - die Besiedlungsflächen heraus, die bei überwiegender Bevölkerungszunahme rote Farbtöne,

---

1) Karte "Typen der Bevölkerunsentwicklung niederösterreichischer Ortschaften (Zeitraum 1869-1951)", Maßstab 1 : 500 000; Beilage I zum Aufsatz:E. Arnberger: "Grundlagen und Methoden zur kartographischen Darstellung der Bevölkerungsentwicklung". In: Mitteilungen der Österreichsichen Geographischen Gesellschaft, Band 102, 1960.

bei überwiegender Abnahme blaue Farbtöne aufweisen. Der Grad der Zu- und Abnahme wird durch Intensitätsstufungen der Rot- bzw. Blautöne differenziert. Dieser Flächendarstellung, die den Großüberblick der Bevölkerungsentwicklung im genannten Untersuchungszeitraum wiedergibt, sind in unterschiedlicher Symboldarstellung 16 Bevölkerungsentwicklungstypen für die Ortschaften zugeordnet. Zur Kennzeichnung der Bevölkerungszahl sind drei Ortsgrössen unterschieden (bis 500 E., 500-5.000 E., über 5.000 E.). In die Ortsgrössensignaturen sind - entsprechend dem unterschiedlichen Verlauf der Entwicklungskurven - die 16 verschiedenen Positionssymbole eingezeichnet. Insgesamt weist die Karte 4.870 Einzelsymbole auf, wobei durch den Grad der Massierung zusätzlich die Ballung bzw. die Streuung der Ortschaften sichtbar wird. Grundsätzlich bedeutet: Kreissignatur = Zunahme, Quadratsignatur = Abnahme. Je grösser der Rotanteil innerhalb einer Kreissignatur, um so kontinuierlicher erweist sich die Zunahme, je grösser der Schwarzanteil, um so kontinuierlicher die Abnahme.

Im einzelnen weist die Legende folgende Entwicklungskurven mit der entsprechenden unterschiedlichen Gestaltung der Positionssymbole auf:

a) Regelmässig stark zunehmend (Zunahme 1869-1951 mehr als 1/3 der Bevölkerung von 1869)

b) Unregelmässig stark zunehmend (Zunahme 1869-1951 mehr als 1/3 der Bevölkerung von 1869)

c) Regelmässig schwach zunehmend

d) Unregelmässig schwach zunehmend

e) Stark zunehmend, nur zuletzt schwächer abnehmend (heutiger Bevölkerungsstand wesentlich höher als 1869)

f) Uneinheitlicher Entwicklungsgang mit Zeitabschnitten stärkerer oder länger anhaltender Bevölkerungszunahme (heutiger Bevölkerungsstand höher als 1869)

g) Uneinheitliche Bevölkerungsentwicklung, in letzter Zeit zunehmend, oder nach längerer Periode der Zunahme und der Abnahme wieder länger zunehmend (heutiger Bevölkerungsstand nicht wesentlich höher als 1869)

h) Nach starker oder länger anhaltender Abnahme wieder Zunahme (heutiger Bevölkerungsstand unter dem von 1869 oder höchstens gleich)

i) Stationär oder schwankend, aber durchschnittlich stationär

j) Nach einer Periode starker Zunahme nach 1923 oder 1934 wieder Abnahme

k) Zuerst zunehmend bzw. unregelmässig zunehmend mit höchstem Bevölkerungsstand nach dem 1. Weltkrieg, dann abnehmend

l) Zuerst zunehmend, dann abnehmend (höchster Bevölkerungsstand vor dem 1. Weltkrieg)

m) Ungleichmässig abnehmend

n) Gleichmässig abnehmend

o) Ungleichmässig stark abnehmend (Abnahme 1869-1951 mehr als 1/3 der Bevölkerung von 1869)

p) Gleichmässig stark abnehmend (Abnahme 1869-1951 mehr als 1/3 der Bevölkerung von 1869)

4) O. Boustedt: Karten

a) "Tendenzen der Bevölkerungsentwicklung in Bayern 1855-1955"

b) "Schwerpunkt der Bevölkerungsentwicklung in Bayern 1855-1955" [1)]

In den beiden vorliegenden Karten werden auf Gemeindebasis a) die Tendenzen und b) die Schwerpunkte der Bevölkerungsentwicklung Bayerns im Zeitraum von 100 Jahren kartographisch dargestellt. Die Karten weisen unterschiedliche Methoden in ihrer Darstellung auf.

Die Karte "Tendenzen der Bevölkerungsentwicklung" ist in Flächenfarben wiedergegeben. Gemeindefreie Gebiete sowie die unbewohnten Gemeindeflächen im Alpenraum sind von der Betrachtung ausgeschieden. Die bewohnten Gemeindeflächen werden nach Zunahme, Stagnation und Abnahme unterschieden, wobei Zunahme und Abnahme jeweils durch "konstante" und "vorherrschende" Zu- bzw. Abnahme differenziert werden. Zusammenhängende Gebiete gleicher Entwicklungstendenz sind ohne Wiedergabe der Gemeindegrenzen zusammengefasst. Ähnlich der Karte "Typen der Bevölkerungsentwicklung niederösterreichischer Ortschaften" sind die Zunahmegebiete in roter Flächenfarbe (dunkelrot = konstante Zunahme, hellrot = vorherrschende Zunahme), die Abnahmegebiete in blauer Flächenfarbe (dunkelblau = konstante Abnahme, hellblau = vorherrschende Abnahme) zum Ausdruck gebracht. Stagnationsgebiete sind in kräftigem Gelb wiedergegeben. Die Karte ist von grosser Aussagekraft: Wie ein breites rotes Band zieht sich ein Gebiet der Zunahme fast geschlossen durch das südliche und südöstliche Bayern und bedeckt weite Teile von Süd- und Mittelschwaben,

---

1) Karten "Tendenzen der Bevölkerungsentwicklung in Bayern 1855-1955" und "Schwerpunkt der Bevölkerungsentwicklung in Bayern 1855-1955", Maßstab ca. 1:2 Mill. Beilagen Abb. 3 und 4 zum Aufsatz: O. Boustedt:"Wachsende, stagnierende und schrumpfende Gemeinden." In: Raumforschung und Raumordnung, 15. Jahrg., 1957.

Oberbayern und Niederbayern. Weitere Zunahmeschwerpunkte zeichnen sich im Raume Regensburg, Nürnberg, Aschaffenburg und der Achse Würzburg-Schweinfurt ab. Demgegenüber sind die Blauflächen der Abnahme im Untersuchungsraum mosaikartig gesetzt und nehmen einen weit geringeren Umfang ein. Die Darstellung lässt Abnahmetendenzen hauptsächlich im Oberpfälzer Wald, im nordöstlichen Oberfranken sowie im nördlichen und südlichen Mittelfranken erkennen.

Die Untersuchung der Gebiete ständigen Wachstums lässt auf der genannten Karte erkennen, dass die Schwerpunkte des Wachstums vor allem die grossen Städte sind. So liegt zur genaueren Analyse der regionalen Bevölkerungsentwicklung als Ergänzung die Karte "Schwerpunkte der Bevölkerungsentwicklung" vor. Der Zielsetzung entsprechend, sind für diese Karte gänzlich andere Darstellungsmethoden gewählt worden, um die Agglomeration der Bevölkerung in einer verhältnismässig geringen Zahl von Schwerpunkten - der grossen Städte und ihrem Umland - nachweisen zu können. Nach der absoluten Methode sind durch Kreissignaturen jene Orte abgebildet, die im Verlauf des hundertjährigen Untersuchungszeitraumes eine Zunahme von mindestens 500 Einwohnern erfahren haben. Es wurden durch wachsende Kreissignaturgrössen folgende Schwellenwerte zum Ausdruck gebracht: 500-1.000 E.,1.001-2.000 E.,2.001-5.000 E.,5.001-10.000 E. 10.001-50.000 E. Das Wachstum der Großstädte, die Zunahmenvon weit über 50.000 Einwohnern aufweisen, sind nicht mehr in der Legende aufgeführt, sondern der Karte selbst zu entnehmen. Nach der relativen Methode spiegelt sich nunmehr durch unterschiedliche Farbgebung innerhalb der Kreissignaturen der prozentuale Anteil des Wachstums wider: Bis 200% gelbe Farbfüllung, 200,1-500% braune, 500,1-1.000% zinnoberrote und 1.000,1 und mehr % karminrote Farbfüllung. Durch die Kombination von absoluter und relativer Methode sind die

Ballungsräume, d.h. die Städte und ihre weiteren Stadtregionen, die heute zum Wohngebiet der Stadtbevölkerung gehören, deutlich herausgehoben. So heben sich am markantesten die Großstädte München, Nürnberg und Augsburg und ihre weiteren Einzugsbereiche in der Karte ab. Auch die übrigen Städte sind mit ihrem Einzugsbereich Zentren starker Bevölkerungszunahme: Aschaffenburg, Würzburg, Schweinfurt, Regensburg, Ingolstadt, Neu-Ulm, Passau etc. Ferner tritt das Anwachsen der Fremdenverkehrsorte entlang dem Alpenvorland sowie das der Gewerberäume entlang von Iller und Isar deutlich hervor. In der Karte ist zusätzlich die Abnahme der Bevölkerung auf Gemeindeflächenbasis nach der relativen Methode kenntlich gemacht, und zwar: 0,0-20% mit hellblauem Flächenton, 20,1 und mehr % mit dunkelblauem Flächenton. Alle übrigen Landflächen, die weder von farbigen Kreissignaturen noch von blauer Flächenfarbe erfasst wurden, stellen als weisse Räume jene Gemeinden dar, die im genannten Untersuchungszeitraum eine Zunahme von 500 Einwohnern nicht überschritten haben.

5) N. Anders: Karte "Die langfristige Bevölkerungsentwicklung im Regierungsbezirk Schwaben 1919-1965" [1)]

Die Untersuchung der Bevölkerungsentwicklung im Regierungsbezirk Schwaben erstreckt sich über mehrere Jahrzehnte und ist auf Gemeindebasis aufgebaut. Der Untersuchungszeitraum wurde in drei Perioden unterteilt: Periode A 1919-1939, Periode B 1939-1956, Periode C 1956-1965. Damit wurde die Zeit zwischen den beiden Weltkriegen, sodann die Periode des 2. Weltkrieges,

---

1)Karte "Die langfristige Bevölkerungsentwicklung im Regierungsbezirk Schwaben 1919-1965", Maßstab 1:300.000. Beilage zum Aufsatz: N. Anders: "Methode zur Darstellung der langfristigen Bevölkerungsentwicklung." In: Informationen, Institut für Raumforschung, Bad Godesberg, 16. Jahrg., Nr. 22, 1966.

des Zusammenbruchs, der Flüchtlingseinströmung in die Gemeinden und deren Rückwanderung in die grösseren Städte und schliesslich die Phase der Normalisierung mit dem Erreichen der Vollbeschäftigung jeweils zusammengefasst. Diese Dreiteilung bildet die Grundlage sowohl für die Stoffaufbereitung selbst als auch für die Wahl der Methoden der kartographischen Umsetzung. So sind denn auch diese drei Entwicklungsphasen jeweils getrennt beobachtet worden. Erst die Summe der drei genannten Perioden ergibt das kartographsiche Bild. Gemäss der Erkenntnis, dass die Entwicklung innerhalb der letzten Periode der drei Untersuchungszeiträume von grösserer Relevanz ist als die der ersten und mittleren Periode, wurde der Darstellung zunächst folgende Kennzifferberechnung mit unterschiedlicher "Wertigkeit" zugrunde gelegt, die gleichzeitig den Vorteil besitzt, programmierbar zu sein:

	+	0	-
	Zunahme	Stagnation	Abnahme
	+ 5%	+ 5% 0 -5%	- 5%
Periode A	+ 1	0	- 1
Periode B	+ 2	0	- 2
Periode C	+ 3	0	- 3

Die Skala der Möglichkeiten des Entwicklungsprozesses einer Gemeinde reicht demnach von der Zunahme in allen drei Perioden (= +++) über Stagnation in allen drei Perioden (= 000) zur Abnahme (= ---) in allen drei Perioden. Demnach ergeben sich 3 . 3 . 3 = 27 Entwicklungsmöglichkeiten. Diese 27 Möglichkeiten sind in drei grossen Gruppen - "wachsend", "stagnierend", "schrumpfend" - zusammengefasst, die wiederum in je drei

Untergruppen aufgeteilt sind: 1. "Langfristig wachsende Gemeinden" mit der Unterteilung "kontinuierlich wachsend" "wachsend" und "vorwiegend wachsend", 2. "Langfristig stagnierende Gemeinden" mit der Unterteilung "stagnierend mit Ansätzen zum Wachstum", "stagnierend" und "stagnierend mit Ansätzen zur Schrumpfung" und 3. "Langfristig schrumpfende Gemeinden" mit der Unterteilung "vorwiegend schrumpfend", "schrumpfend" und "kontinuierlich schrumpfend". Die Zuordnung der einzelnen Gemeinden in eine dieser Gruppen erfolgt durch die oben aufgeführte Kennzifferberechnung.

Die Wohnbevölkerung der einzelnen Gemeinden wird nach der absoluten Methode durch unterschiedlich grosse Kreissignaturen dargestellt. Der grosse Maßstab erlaubt 14 verschiedene Kreisdurchmesser in den Schwellenwerten von " bis unter 200 " zu " 200.000 bis unter 250.000". Die Kreissignaturen weisen durch ihre Farbfüllungen die Zuordnung der Gemeinden nach ihren Entwicklungsstadien aus. Die Gruppe der drei wachsenden Gemeindetypen wird durch drei rote Intensitätsstufen wiedergegeben, die Gruppe der drei stagnierenden Gemeindetypen durch drei gelbe, die Gruppe der drei schrumpfenden durch drei blaue Intensitätsstufen.

In einem zusätzlichen "Thmenstockwerk" wird darüber hinaus die Intensität der Bevölkerungsentwicklung in der letzten Periode (1956-1965) zum Ausdruck gebracht, da diese, wie bereits erwähnt, das grösste Interesse aller drei Phasen hervorruft. Eine Stufenfolge von olivgrünem Raster liegt über den drei roten Farbstufen der Zunahme und den drei Blaustufen der Abnahme und gibt somit an, wie hoch der Prozentsatz der Zu- bzw. Abnahme in der letzten Periode war.

Zu- bzw.Abnahme bis unter 15%: kein zusätzl. Raster
Zu- bzw. Abnahme 15 bis unter 25%: Punktraster
Zu- bzw. Abnahme 25 bis unter 35%: Strichraster
Zu- bzw. Abnahme 35% und mehr: Kreuzraster

Der olivgrüne Rasterton trübt zwar die darunterliegende Farbe, lässt die gewünschte Aussage jedoch eindeutig zu.

Durch eine Kombination verschiedener Methoden zeigt die Karte eindrucksvoll den Entwicklungsverlauf der Bevölkerung im Regierungsbezirk Schwaben im Zeitraum von 46 Jahren. -

Eine vergleichende Betrachtung der oben aufgeführten fünf Karten der Bevölkerungsentwicklung, erstellt von fünf verschiedenen Autoren im Zeitraum von 1933 bis 1966, zeigt, dass die kartographischen Methoden der Darstellung von Bevölkerungsentwicklungen sehr gering sind. Mit Nachdruck wies auch E. Arnberger in seinem bereits erwähnten Vortrag [1)] in der Akademiesitzung in Stuttgart auf diese Tatsache hin. Jeder, der sich einmal mit diesem Problem befasst und aueinandergesetzt hat, wird dies rückhaltlos bestätigen müssen. So werden sicherlich auch künftig Versuche, die sich mit den kartographischen Problemen der Veranschaulichung von Bevölkerungsveränderungen aueinandersetzen, sich innerhalb einer kleinen Skala von Möglichkeiten bewegen müssen. Die unterschiedliche Kombination der, wenn auch begrenzten Möglichkeiten, jedoch von absoluter und relativer Methode, die unterschiedliche Anwendung von Farbstufen und Rastern, die unterschiedlichen Zeiträume

---

1) Vortrag E. Arnberger: "Kartographische Darstellung von Typen der Bevölkerungsentwicklung", Sitzung der Forschungsgruppe "Thematische Kartographie" der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Stuttgart, April 1969.

und Untersuchungsgebiete, sowie die damit verbundene unterschiedliche Maßstabswahl, die unterschiedliche Gliederung der Schwellenwerte, die Inhaltserweiterung durch den Aufbau von "Themenstockwerken" lässt die Autoren trotz geringer Variationsbreite der Methodenwahl auf verschiedenen Wegen zu optimaler Aussagekraft ihrer Karten gelangen. Eine Übereinstimmung, die schon fast als "Normung" angesehen werden kann, kristallisiert sich lediglich in der Farbgebung heraus: Rote Farbtönungen - assoziiert mit "positiv" - für Bevölkerungszunahme, blaue Farbtönungen - assoziiert mit "negativ" - für Bevölkerungsabnahme und gelbe Farbtönungen - assoziiert mit "neutral" - für Stagnation.

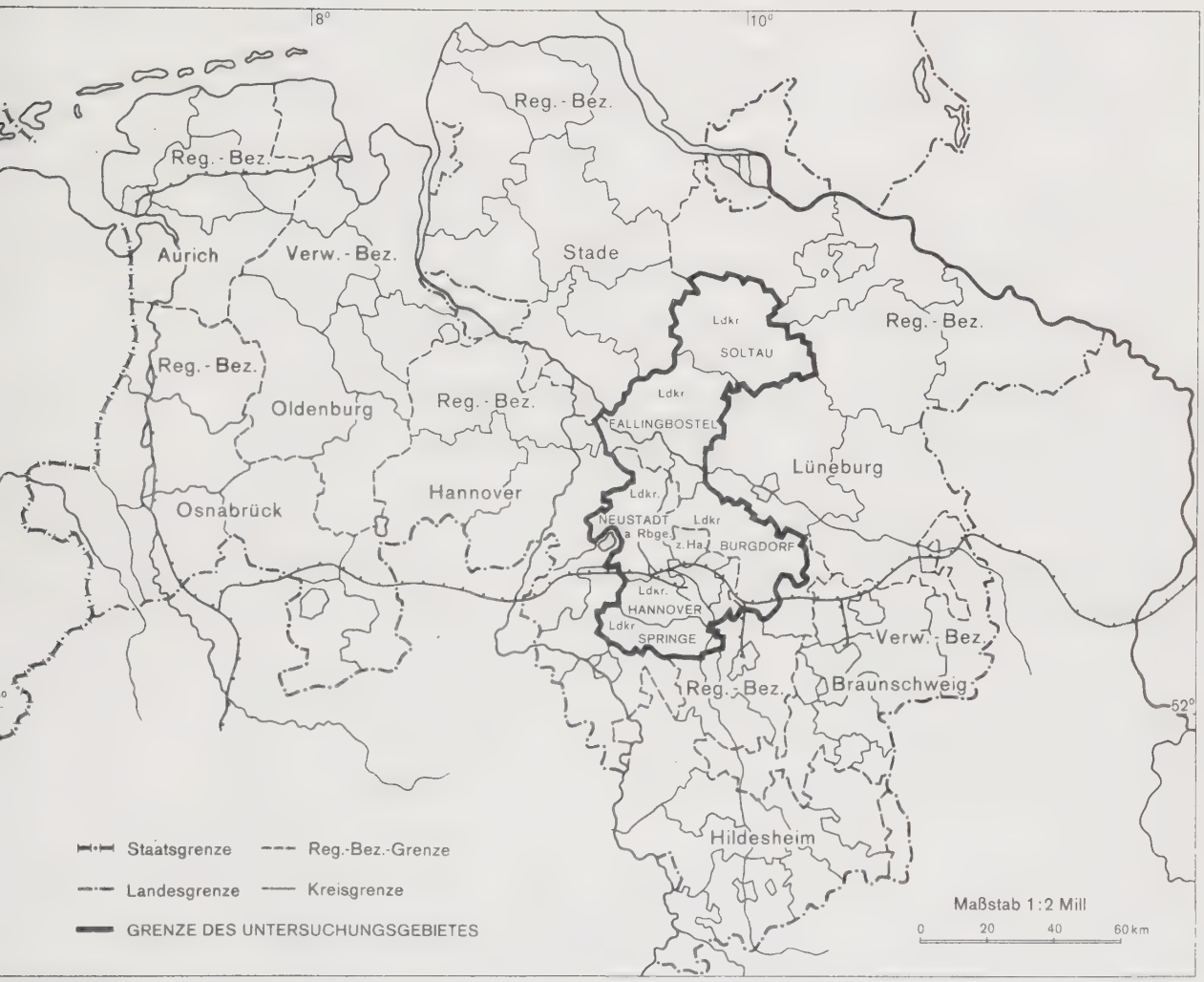
DIE KARTOGRAPHISCHE DARSTELLUNG VON BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNGEN AM BEISPIEL AUSGEWÄHLTER LANDKREISE NIEDERSACHSENS

Um für die Darstellung von Bevölkerungsentwicklungen ein Gebiet zu erfassen, das vom Kerngebiet einer Großstadt bis zu reinen Agrargemeinden unterschiedliche Strukturen aufweist, wurde innerhalb Niedersachsens ein Untersuchungsraum gewählt, der sich - in einem Längsschnitt von Süd nach Nord - von der Stadtregion Hannover bis hinauf in die Lüneburger Heide erstreckt. Das ausgewählte Untersuchungsgebiet umfasst die Landkreise Springe, Hannover, Burgdorf, Neustadt am Rübenberge, Fallingsbostel und Soltau sowie den Stadtkreis Hannover. Die Landkreise Springe, Hannover und Neustadt am Rübenberge gehören dem Regierungsbezirk Hannover, die Landkreise Burgdorf, Fallingbostel und Soltau dem Regierungsbezirk Lüneburg an. (Siehe Kartenskizze S. 30)

Die genannten Kreise haben eine Fläche von 4.330,6 qkm. Die Zahl der Gemeinden beträgt 387, die sich auf die

Landkreise wie folgt verteilen:

Landkreis Springe:	50 Gemeinden
Landkreis Hannover:	78 Gemeinden
Landkreis Neustadt a.Rübenberge	58 Gemeinden [1]
Landkreis Burgdorf:	70 Gemeinden
Landkreis Fallingbostel:	73 Gemeinden
Landkreis Soltau:	58 Gemeinden



twurf: W. Plapper

1) Ab 1960 57 Gemeinden, da die Gemeinden "Mandelsloh i.d. Wiek" und"Mandesloh ü.d. See" zu einer Gemeinde vereinigt wurden.

A. Das Untersuchungsgebiet

1) Die naturräumliche Gliederung

Betrachten wir das Untersuchungsgebiet im Rahmen der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, so erstreckt es sich über eine grössere Abfolge von naturräumlichen Haupteinheiten.

Durch den westlichen Teil des Landkreises Springe hat das Gebiet mit dem Kalenberger Bergland Anteil am Leinebergland. Östlich und nördlich hiervon folgt als Gruppe der naturräumlichen Haupteinheiten die Niedersächsische Börde: Die Kalenberger Lößbörde, die innerhalb des Untersuchungsgebietes die östliche Hälfte des Landkreises Springe und den südlichen Teil des Landkreises Hannover einnimmt, die Braunschweig-Hildesheimer Lößbörde, an der der östliche Teil des Lankreises Hannover und der südliche Teil des Landkreises Burgdorf Anteil haben, und ein kleiner Zipfel des Bückebergvorlandes, dem die südlichen Gemeinden des Landkreises Neustadt am Rübenberge zugehören. Der Niedersächsischen Börde schliesst sich nach Norden das Weser-Aller-Flachland an, dem mit der Hannoverschen Moorgeest, den Burgdorf-Peiner Sandplatten, der Unteren Aller-Talsandebene und der Oberen Allerniederung der grösste Teil des Untersuchungsraumes zuzuordnen ist. Das nördlich anschließende Gebiet wird von der Lüneburger Heide eingenommen: Der Südheide, der Hohen Heide und - im Nordwestzipfel des Landkreises Soltau - ein schmaler Streifen der Wümme-Niederung.

2) Die Struktur der Landkreise

a) Der Landkreis Springe.

Der südlichste Teil des Untersuchungsgebietes, der Landkreis Springe, 408 qkm gross, ist zugleich der südlichste Kreis des Regierungsbezirkes Hannover. Er liegt im

Grenzbereich zwischen dem südniedersächsischen Bergland und dem Flachland der Niedersächsischen Börde. Seine natürlichen Grenzen werden durch die Höhenzüge von Deister, Süntel, Nesselberg und Osterwald sowie durch die Leine markiert. Die Grenze des Westteils bildet im Norden der Deister, im Südwesten der Süntel, währen der flache östliche Teil des Kreises durch die Höhenränder der Springer Bucht nahezu abgeschlossen wird. Die Ausläufer der "Hannoverschen Bucht" mit ihren fruchtbaren Lößdecken nehmen den gesamten flachen Ostteil des Kreises ein, dessen Begrenzung im Osten östlich des Leineufers - mit einer weiten Ausbuchtung der Gemeinde Rössing - verläuft.

Der naturräumlichen Verschiedenheit entspricht auch die unterschiedliche Erwerbsstruktur des Kreises: Der innerhalb der Bördenzone gelegene Ostteil des Kreises mit seinen durch hohe Fruchtbarkeit ausgezeichneten Lößböden wird hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt. Die Landwirtschaft ist aufgrund der Bodengüte vor allem durch Zuckerrüben- und Weizenanbau gekennzeichnet, ferner durch starke Rinderhaltung (Abmelkwirtschaft), die sich über den ganzen Kreis erstreckt.

Bodengüte [1)]

Ausgezeichnete Böden:	34,2%
Sehr gute bis gute Böden:	37,0%
Mittlere Böden:	25,6%
Geringe Böden:	0,2%
Sehr geringe Böden:	3,0%

Der mittlere und westliche Teil des Landkreises ist dagegen überwiegend industriell-gewerblich ausgerichtet. Auch die Forstwirtschaft spielt, besonders im Sünteltal, eine bedeutende Rolle. Die Waldbestände beschränken

---

1) Niedersachsen - Landeskundlich-statistische Kurzübersichten, Reihe B: Landes- und Ortsbeschreibungen, Band 5, 1956, S. 26.

sich nahezu auf die Höhenrücken des Berglandes; sie fehlen fast völlig in der östlichen Lößzone. Zu den wichtigsten Industriezweigen zählen vor allem Möbelfabriken und Kalkwerke. Die Entwicklung auf industriell-gewerblichem Sektor wurde durch die Ansiedlung neuer Betriebe im mittleren und westlichen Teil des Kreises nach dem Kriege sehr gefördert. Der Schwerpunkt der Entwicklung im östlichen Kreisbereich liegt auch weiterhin auf dem landwirtschaftlichen Sektor.

Mittelpunkt des Kreises ist die Stadt Springe, der Verwaltungssitz. Springe liegt verkehrsgünstig an der Hauptverkehrsstrasse und der Eisenbahnlinie Hannover-Hameln, die den Kreis in nord-südwestlicher Richtung queren. Die Bundesstrasse 217, von Bad Münder durch das Auetal nach Neustadt a.Rbge. führend, und die Bundesstrasse 3 Hannover-Göttingen, den Ostteil des Kreises schneidend, sind die weiteren Hauptverkehrsadern des Kreises.

b) Der Landkreis Hannover

Der Landkreis Hannover, 499 qkm gross, mit einer Einwohnerzahl von 220.500 dehnt sich mit seinem Hauptteil südlich und westlich der Landeshauptstadt Hannover aus, während er im Osten die Stadt gleich einer schmalen Klammer umfasst. Der Nordteil ist durch den Stadtkreis Hannover vom Hauptteil abgetrennt und hat keinen Zusammenhang mit dem übrigen Kreisgebeit. Soerhält der Landkreis denn auch seine Prägung durch die Nachbarschaft der Großstadt Hannover, zu deren unmittelbarem Einflussbereich der grösste Teil des Landkreises zählt.

Der Landkreis hat - abgesehen von einem schmalen Saum seiner Südwestgrenze entlang dem Deisterkamm, , der dem südniedersächsischen Bergland zuzuordnen ist - Anteil an zwei natürlichen Landschaften: Der fruchtbare Lößbörde in seinem südlichen und der sandigen und moorigen Geest im nördlichen Teil. Diese Zweiteilung drückt sich

auch in der Bodengüte [1] aus:

Ausgezeichnete Böden:	30,6%
Sehr gute bis gute Böden:	21,0%
Mittlere Böden:	35,1%
Geringe Böden:	10,5%
Sehr geringe Böden:	2,8%

Die Forstwirtschaft tritt im Landkreis sehr stark zurück. Nur 13,6% der Fläche wird von Wald bedeckt. Hiervon erstreckt sich der grösste Teil im Gebiet des Deisters.

Trotz des Nahbereichs der Großstadt, die mit ihrer verstädterten Zone und ihrer engeren Randzone fast den gesamten Lankreis beeinflusst, und trotz der starken Industriealisierung dieses Raumes ist die Landwirtschaft als äusserst intensiv zu bezeichnen. Die Verschiedenheit der naturräumlichen Gegebenheiten von Lößbörde einerseits und Moorgeest andererseits spiegelt sich auch in der landwirtschaftlichen Erzeugung wider: Intensiver Weizen- und Zuckerrübenanbau im Süden, Roggen- und Kartoffelanbau im Norden.

Ein grosser Teil der Gemeinden, besonders der Randgemeinden Hannovers, sind allerdings zu Vororten der Großstadt geworden. Das gilt vor allem für den separaten Nordteil des Kreises, in dem Industrieanlagen und Wohnsiedlungen als Fortsetzung der Großstadt weit in den Landkreisbereich hineinragen. Ähnliche Umwandlungen in Siedlungs-, Industrie- und Verkehrslandschaften zeigen das Gebiet von Misburg, Laatzen mit seinem Messegelände und die südlich anschliessenden Gemeinden sowie die Bereiche entlang der Bahnstrecke nach Wunsdorf auf.

Die gewerbliche Wirtschaft - ohnehin begünstigt durch die unmittelbare Nachbarschaft der Großstadt - verdankt ihre Entwicklung vor allem der ausserordentlichen Ver-

---

1) Niedersachsen - Landeskundlich-statistische Kurzübersichten, Reihe B: Landes- und Ortsbeschreibungen, Band 5, S. 18.

kehrsgunst sowie dem Rohstoffreichtum des Landkreises. So hat der Landkreis Hannover von allen Landkreisen Niedersachsens die meisten Industriebeschäftigten aufzuweisen. Ein Vergleich der Erwerbstätigen nach Erwerbszweigen verdeutlicht das weitere Ansteigen der Beschäftigtenzahl im produzierenden Gewerbe:

Wirtschaftliche Gleiderung der Erwerbspersonen:

	1950[1)]	1961[2)]
Land- und Forstwirtschaft	15%	7%
Produzierendes Gewerbe	48%	56%
Handel und Verkehr	17%	19%
Öffentliche Dienste und Dienstleistungen	20%	18%

Als Schwerpunkte der Industrie seien erwähnt: Erdölgewinnung bei Grasdorf und Bemerode. Mineralölverarbeitung und Zementindustrie in Misburg, Kalibergwerke in Empelde und Ronnenberg, die Saline in Egestorf, Metall-, Maschinen und Feinblechindustrie in Langenhagen, chemische Industrie in Seelze und Letter, kunststoffverarbeitende Industrie in Vinnhorst, Bekleidungs- und Lederindustrie in Empelde und Zuckerfabriken in Weetzen, Rethen und Großmunzel.

c) Der Landkreis Burgdorf

Der Landkreis Burgdorf, 824,87 qkm gross, 130.600 Einwohner (1967), schliesst sich nördlich und östlich dem Stadt- und Landkreis von Hannover an.

Während im südöstlichen Zipfel einige Gemeinden noch dem Bereich der Braunschweig-Hildesheimer-Lößbörde zugehören, liegt der überwiegende Teil des Kreises nach seiner naturräumlichen Gliederung im Weser-Aller-Flachland. Ein ca. 2 km breiter Saum, der fast parallel mit

---

1) Gemeindestatistik für Niedersachsen, Teil 2, Berufszählung 1950. Nieders. Amt f. Landesplanung und Statistik, Hannover, 1953

2) Gemeindestatistik Niedersachsen 1960/61, Teil 1, Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Niedersächsisches Landesverwaltungsamt, Hannover, 1964.

mit der nördlichen Kreisgrenze läuft, ist der Talsandebene des Aller-Urstromtales zuzuordnen. Zwischen der Lößbörde südlich Lehrte und der Aller-Talsandebene, ungefähr markiert durch die Ortslagen der Gemeinden Uetze - Fuhrberg - Berkhof, erstreckt sich die Moor-Geest-Landschaft mit ihren sandigen Grundmoränenböden. Einige aufgestrauchte Grundmoränen - so die Brelinger Berge mit 92 m - ragen aus dem flachwelligen Diluvialplateau heraus. Die Talsandflächen im Bereich der Wietzenniederung weisen schliesslich nur noch Höhen von 39 m auf.

Der wirtschaftliche Schwerpunkt des Kreises lag bis in das 20. Jahrhundert hinein noch eindeutig bei der Landwirtschaft, die in der Moorgeestzone primär auf Kartoffel- und Roggenanbau ausgerichtet ist, aber auch auf intensive Weide- und Gründlandwirtschaft. Nach Osten nimmt der Hackfruchtanbau zu; in der Umgebung von Burgdorf ist der intensive Feldgemüseanbau kennzeichnend. Im fruchtbaren Südostteil des Kreises innerhalb der Lößbörde, dem "Grossen Freien", herrschen Weizen- und Zuckerrübenanbau vor. Durch den Hauptanteil des Kreises an Talsandflächen und Moorgeestgebieten sind die Böden von geringer Qualität.

Bodengüte [1]

Ausgezeichnete Böden:	0,5%
Sehr gute bis gute Böden:	7,1%
Mittlere Böden:	22,9%
Geringe Böden:	36,1%
Sehr geringe Böden:	33,4%

Der Waldanteil beträgt mit fast 15.000 ha 18,3% der Gesamtfläche des Kreises. Das grösste zusammenhängende Waldgebiet, vornehmlich mit Kiefernbestand, gruppiert sich um den Ort Fuhrberg innerhalb der Talsandflächen

---

1) Niedersachsen - Landeskundlich-statistische Kurzübersichten, Reihe B: Landes- und Ortsbeschreibungen, Band 5, 1956, S. 64.

des Aller-Urstromtales und der Wietzetalung. Ein zweiter grosser, zusammenhängender Waldbestand erstreckt sich im Gebiet der Acker- und Forstebene von Burgdorf-Uetze östlich von Burgdorf.

Entscheidende Bedeutung für die Entwicklung des Kreises hat die Nachbarschaftslage des Kreises zur Großstadt Hannover. Auch hier sind die unmittelbar an die Stadt grenzenden Randgemeinden zu Vororten Hannovers geworden. Die günstige Verkehrslage - alle von Norden und Osten radial auf Hannover zustrebenden Verkehrslinien durchqueren den Landkreis - fördert die Entwicklung des industriell-gewerblichen Sektors. Hier sind vor allem die mit der Landwirtschaft im Zusammenhang stehenden Konserven-, Zucker- und Stärkefabriken zu nennen. Salzbergbau in Lehrte und Sehnde., Maschinenbau und Strickereien in Lehrte sind weitere industrielle Schwerpunkte des Landkreises. Trotz niederiger Industriedichte ist der Anteil der in der Industrie Beschäftigten im Zeitraum von 1950 bis 1961 um 10 % gestiegen.

Wirtschaftliche Gliederung der Erwerbspersonen

	1950 [1]	1961 [2]
Land- und Forstwirtschaft:	29%	16%
Produzierendes Gewerbe:	41%	50%
Handel und Verkehr:	16%	18%
Öffentliche Dienste u. Dienstleistungen:	14%	16%

Ein grosser Teil der Einwohner hat seinen Arbeitsplatz in Hannover. Der starke Auspendlerstrom unterstreicht die dominierende Rolle der Landeshauptstadt, die, mit Ausnahme des Nordostteiles des Landkreises im 30-km-Bereich des Landkreises Burgdorf liegt. Nähe und Anziehungskraft Hannovers liessen daher nur wenig zentrale Orte

---

1) Gemeindestatistik f.Niedersachsen, Teil 2, Berufszählung 1950. Nerders. Amt f. Landesplanung u. Statistik, Hannover 1953.

2) Gemeindestatistik Niedersachsens 1960/61, Teil 1, Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Nerders. Landesverwaltungsamt, Hannover 1964.

innerhalb des Kreises entstehen, Als regionale Zentren sind Burgdorf, der Verwaltungsmittelpunkt, Lehrte und Großburgwedel anzusehen. Lehrte kommt als Eisenbahnknotenpunkt für den Güterverkehr noch besondere Bedeutung zu.

d) Der Landkreis Neustadt am Rübenberge

Nördlich des Landkreises Hannover und westlich des Landkreises Burgdorf, im Südosten mit einigen Gemeinden an die Stadtgrenze von Hannover stossend, schliesst sich innerhalb des Untersuchungsgebietes der Landkreis Neustadt am Rübenberge an. Er hat eine Grösse von 583 qkm und eine Einwohnerzahl von 113.200 (1967).

Der Kreis wird von Süd nach Nord in seiner ganzen Längsrichtung von der Leine durchflossen. Der Süd- und Mittelteil gehört der Hannoverschen Moorgeest, der Nordteil der Unteren Aller-Talsandebene an. Im Westen umklammert der Kreis in einem Bogen das Steinhuder Meer, an dessen Nordufer die Kreisgrenze verläuft.

Die Gemeinden sind in ihrer Abfolge von Norden nach Süden von unterschiedlicher Struktur. Befinden sich im Norden verkehrsentlegene, marktferne Agrargemeinden mit meist geringer Einwohnerzahl, so macht sich im verkehrsmässig gut erschlossenen Mittel- und Südteil der Einfluss Hannovers um so stärker bemerkbar. Die Gemeinden, im mittleren Kreisgebiet zunächst noch mit bäuerlichem Grundcharakter, aber bereits stark gewerblicher Struktur, weichen um so mehr einem reinen Wohn- und Siedlungsgebiet, je näher sie der Stadt Hannover liegen. Die an die Stadt grenzenden Gemeinden zeigen bereits mit ihrer Siedlungs- und Verkehrslandschaft das Bild der Großstadtvororte. Gelenkte, grosse Bauvorhaben liessen mit der Großsiedlung "Auf der Horst" aus den Gemeinden Garbsen und Havelse eine Satellitenstadt Hannovers werden.

Die nördliche Zone ist fast ausschliesslich landwirtschaftlich orientiert. In der Leineniederung mit ihren Naßböden herrscht Grünland-Weidenutzung vor, während in den sandigen, höher gelegenen Gebieten vorwiegend Roggen, Hafer und Kartoffeln angebaut werden. Milchviehhaltung herrscht im Südosten, Schweinezucht im Nordwesten vor. Grosse Moore, grösstenteils unkultiviert, erstrecken sich über weite Flächen des Kreises, so das Lichtenmoor im äussersten Norden, das Tote Moor zwischen Steinhuder Meer und Neustadt am Rübenberge,sowie das Otternhagener und das Bissendorfer Moor an der östlichen Grenze des Kreises. Die Bodengüte im gesamten Landkreis entspricht der Geestlandschaft: Vorherrschend sind die geringen Böden mit über 42%. Der Waldbestand des Kreises liegt mit 11% weit unter dem Mittelwert des Landes Niedersachsens mit 19,5%.

Wie die Tabelle der wirtschaftlichen Gliederung im Vergleich von 1950 und 1961 zeigt, haben Industrie und Gewerbe eine positive Entwicklung erfahren, wenngleich auch hier nicht verkannt werden darf, dass ein grosser Teil der Erwerbstätigen sein Brot als Auspendler im verkehrsgünstig gelegenen Hannover verdient.

Wirtschaftliche Gliederung der Erwerbspersonen

	1950[1)]	1961[2)]
Land- und Forstwirtschaft:	35%	20%
Produzierendes Gewerbe:	35%	47%
Handel und Verkehr:	13%	16%
Öffentliche Dienste und Dienstleistungen:	17%	17%

Hauptzentren von Industrie und Gewerbe sind die Städte Wunstorf und Neustadt am Rübenberge, ferner die Gemeinden Luthe und Bokeloh. Die vorhandenen Lagerstätten begünstigen die wirtschaftliche Entwicklung. So weist der

---

1) Gemeindestatistik f.Niedersachsen, Teil 2, Berufszählung 1950. Ners. Amt f. Landesplanung und Statistik, Hannover, 1953.

2) Gemeindestatistik Niedersachsen 1960/61, Teil 1, Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Nieders. Landesverwaltungsamt, Hannover 1964.

Landkreis ein Kalibergwerk in Bokeloh, Erdölgewinnung bei Rodewald und Torfwerke bei Neustadt am Rübenberge und Poggenhagen auf.

e) Der Landkreis Fallingbostel

Der Kreis Fallingsbostel, mit 957,65 qkm der grösste innerhalb des Untersuchungsgebietes, hat mit 62.300 Einwohnern (1967) nur eine Einwohnerdichte von 65 pro qkm.

Der Landkreis liegt auf der Südwestabdachung der Lüneburger Heide, der "Südheide" und hat in seiner südlichen Hälfte Anteil am Urstromtal der Aller, die hier den Kreis- von Südosten nach Nordwesten fliessend - in seiner ganzen Breite quert.

Der grösste Teil des Raumes besteht aus Geestböden von geringer natürlicher Güte und ist von Moorböden durchsetzt. Die geringeren Böden, die über 59% der Gesamtfläche bedecken, lassen keine hohen ha-Erträge zu. Hieraus erklärt sich auch der grosse Waldreichtum des Kreises, der über 20% der Fläche bedeckt. Die grossflächigen Waldbestände, meist Kiefernforsten, sind hauptsächlich in Privatbesitz. Die ungünstigen Strukturverhältnisse, verbunden mit relativ grosser Marktferne, erklären die geringe Einwohnerdichte des Kreises. Im Gegensatz zu den Landkreisen im näheren Einzugsbereich Hannovers ist die Bevölkerungsentwicklung negativ.

Der Hauptakzent in der Landwirtschaft liegt im Roggen-, Hafer- und Kartoffelanbau. Bdeutend ist die Kartoffelsaatzucht in diesem Raum. Über 43% der landwirtschaftlichen Nutzfläche besteht aus Gründland. Die Viehwirtschaft wird daher intensiv betrieben. Sie hat ihren Schwerpunkt in der Milchviehhaltung. Im Norden überwiegen die Schweinezucht und -mast.

Der Landkreis Fallingsbostel ist wenig industrialisiert. Als Industrie- und Gewerbestandorte sind nur Walsrode, Fallingsbostel, der Sitz der Kreisverwaltung, und Bomlitz, alle nördlich der Aller gelegen, von Bedeutung. Besonders der Süden bedarf im Rahmen des Entwicklungsprogramms stärkerer Industrialisierung. Abgesehen von Erdölquellen im Raume Suderbruch-Gilten ist der Kreis nicht mit Bodenschätzen ausgestattet. Das grosse Areal des gemeindefreien Bezirkes Osterheide, das sich in einer Längsausdehnung von 13 km un einer Breite von fast 12 km entlang der östlichen Kreisgrenze erstreckt, dient als Truppenübungsplatz der Bundeswehr.

Durch den gesamten Landkreis in seiner Längserstreckung zieht sich die Autobahn Hamburg-Hannover von Norden nach Süden. Südlich von Fallingbostel verläuft die Autobahnabzweigung nach Bremen. Sechs Autobahnabfahrten an diesen beiden Strecken innerhalb des Kreises tragen wesentlich zur Verkehrserschliessung bei. Die den Landkreis querende Bundesstrasse 209 Lüneburg-Nienburg vermittelt den Anschluss an das Fernstrassennetz. Die Aller ist im Gesamtbereich des Kreises schiffbar und als Wasserstrasse I. Ordnung ausgewiesen.

f) Der Landkreis Soltau

Der Kreis Soltau, das nördlichste Gebiet des Untersuchungsraumes, schliesst unmittelbar nördlich an den Landkreis Fallingbostel. Er hat eine Grösse von 924 qkm und eine Einwohnerzahl von 64.900 (1967). Seine Einwohnerdichte beträgt 70 E. qkm.

Der Landkreis liegt in der zentralen Lüneburger Heide. In seinem nördlichen Raum, der "Hohen Heide" hat er Anteil an den höchsten Erhebungen, den Endmoränen des Warthe-Stadiums. Diese sandig-kiesigen Aufschüttungen bilden zugleich die Wasserscheide zwischen Weser und Elbe. Der südliche Teil des Kreises ist nach der natur-

räumlichen Gliederung der"Südheide" zuzurechnen, die durch einen Wechsel von sandigen und lehmigen Böden charakterisiert wird. Im trockenen Bereich breiten sich grosse, einförmige Sandflächen aus, die teilweise als Truppenübungsplätze genutzt werden (Munsterlager). Im äussersten Nordwesten flacht das Land zur Wümme-Niederung hin ab.

Magere Böden, niedrige Industriedichte und Marktferne sind die ungünstigen Strukturmerkmale des Kreises. Den schlechten Böden entsprechend, herrschen in der Landwirtschaft Roggen- und Kartoffelanbau vor. Der Rindviehbesatz liegt unter dem Landesdurchschnitt.

Bodengüte [1]	
Ausgezeichnete Böden:	-
Sehr gute bis gute Böden:	-
Mittlere Böden:	5,6%
Geringe Böden:	38,5%
Sehr geringe Böden:	55,9%

Der Waldreichtum ist gross: Waldflächen nehmen über 20% der Gesamtfläche ein. Es sind vor allem Kiefernforsten, die, zusammen mit Heideflächen, die Sandflächen im Norden bedecken. Im Osten des Kreises werden die Sandflächen bei Munster als Truppenübungsplätze genutzt (Raubkammer und Munster-Süd). So gehört der Kreis zu den Gebieten mit niedrigstem Anteil landwirtschaftlicher Nutzfläche in Niedersachsen.

Trotz der recht günstigen Verkehrslage ist die Industriedichte viel zu gering: Sie beträgt für den Landkreis 44 Industriebeschäftigte auf 1.000 Einwohner (Landesdurchschnitt Niedersachsen: 110). Übergeordnete zentrale Orte und Mittelpunkte von Industrie, Handwerk und Einzelhandel sind die Orte Soltau (Metallgiesserei, Textilindistrie), Munster und Schneverdingen (Schuhin-

---

1) Niedersachsen - Landeskundlich-statistische Kurzübersichten, Reihe B: Landes- und Ortsbeschreibungen, Band 5, 1956.

dustrie, Lebensmittelindustrie). Schneverdingen, im nördlichen Landkreis, liegt bereits innerhalb des 40-km-Einzugsbereichs von Hamburg. Seine lebhafte Industrie soll beträchtlich erweitert werden.

Verkehrsmittelpunkt des Kreises ist die Stadt Soltau, Sitz der Kreisverwaltung. Alle Hauptstrassen und -bahnen führen durch Soltau hindurch: Die Eisenbahnlinie Bremen-Uelzen, Die Bundesstrasse 3 Buxtehude-Fallingbostel, die Bundesstrasse 71 Uelzen-Rotenburg und die Bundesstrasse Lüneburg-Soltau, die kurz vor der Stadt in die B 71 einmündet. Die Autobahn Hamburg-Hannover,die den Kreis in seiner ganzen Ausdehnung von Norden nach Süden durchzieht, verläuft 7 km östlich von Soltau.

3) Die Stadtregion Hannover

Die kurzen Strukturanalysen der sechs Landkreise des Untersuchungsraumes haben gezeigt, dass die Landeshauptstadt Hannover durch ihre starke Anziehungskraft auf die Nachbarkreise, in besonderem Maße aber auf ihre Randgemeinden, einen dominierenden Einfluss ausübt. Das engere und weitere Einzugsgebiet einer Großstadt ist für die Bevölkerungsentwicklung, in erster Linie für die Wanderungsbewegungen von gravierender Bedeutung.Es erscheint daher angebracht, die Stadtregion der Großstadt Hannover in ihren Abgrenzungen zu erfassen und kartographisch sichtbar zu machen

Quelleder kartographischen Darstellung "Stadtregion Hannover 1961" ist die Karte "Stadtregion in der Bundesrepublik Deutschland (ohne Westberlin), Stand 6.6.1961", Maßstab 1 : 1 Mill.[1)]

---

1) Beilage zu "Stadtregion in der Bundesrepublik Deutschland 1961", Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie f. Raumforschung u. Landesplanung, Band XXXII, Raum und Bevölkerung 5, Hannover 1967.

Zone der Stadtregion	Abgrenzungsmerkmale			
	Einwohner je qkm	Landw. Erwerbspers. in % der..	Auspendler in das Kerngebiet in % der ...	
		Erwerbspersonen insgesamt		Auspendler insgesamt
KERNGEBIET				
Kernstadt)	in der Regel über 500	unter 10	·	·
Ergänzungsgebiet				
UMLANDZONE				
Verstädterte Zone	·	unter 30	über 30	über 60
Engere Randzone	·	unter 50	über 20	

) Unter "Kernstadt ist das Gebiet innerhalb der Stadtkreisgrenze zu verstehen

Die Karte zeigt die Hauptausdehnung der Stadtregion in einer Nord-Süd-Achse. Die Gemeinden des "Ergänzungsgebietes", die der Kernstadt nach ihrer Struktur und ihrer Funktion am ehesten gleichzusetzen sind, legen sich als enger Kranz um die Stadt. Sie haben direkte Berührung mit der Stadtkreisgrenze oder sind, wie die Gemeinden Gehrden und Ronnenberg, mittelbar durch eine andere Randgemeinde mit Hannover verbunden. Die Stadt setzt sich also in ihrem Ergänzungsgebiet fort. Der Landkreis Hannover geht - mit Ausnahme der neun Gemeinden im äussersten Südwestzipfel des Kreises - als Umlandzone vollständig in der Stadtregion auf. Vom Landkreis Neustadt am Rübenberge sind es die der Stadtgrenze nächstliegenden neun Gemeinden, die nach den Abgrenzungsmerkmalen zur Stadtregion gezählt werden müssen. Sie verbin-

den sich mit den nördlich von Hannover gelegenen Stadtregion-Gemeinden des Landkreises Burgdorf. Durch diese Gemeinden erfährt die Stadtregion eine weite Ausbuchtung in nördlicher Richtung. Ein relativ schmaler Saum von Gemeinden gruppiert sich im Osten um Hannover, erweitert durch vier Gemeinden im südlichen Teil des Kreises Burgdorf. Im Süden sind es die nordöstlichen Randgemeinden des Landkreises Springe, die die Voraussetzungen der Zugehörigkeit zur Stadtregion erfüllen. Der südlich von Hannover gelegene Teil der Region wird durch drei Randgemeinden des Landkreises Hildesheim ergänzt.

B. Der Untersuchungszeitraum

Vier Faktoren sind es, die den Bevölkerungsstand innerhalb eines fest umrissenen Gebietes veränderlich gestalten können: 1. die natürlichen Bevölkerungsbewegungen: Geburten und Sterbefälle, und 2. die räumlichen Bevölkerungsbewegungen: Zuwanderungen und Abwanderungen. Voraussetzung für die kartographische Umsetzung von Bevölkerungsentwicklungen sind zunächst exakte Daten. Um nun mit jenen erwünschten exakten Daten arbeiten zu können, wurde der Zeitraum für die Darstellung der Bevölkerungsentwicklung in den genannten sechs Landkreisen so gewählt, dass er 1950 beginnt und 1961 endet: Am Anfang und Ende also echte Volkszählungsjahre, für die die erforderlichen exakten statistischen Daten von Wohnbevölkerung, Geburten, Sterbefällen, Zuwanderungen und Abwanderungen vorliegen. Der 12jährige Untersuchungszeitraum von 1950-1961 hat demnach zwei Volkszählungsjahre aufzuweisen sowie eine Zwischenzählung des Jahres 1956. Die Daten der übrigen Jahre basieren auf Fortschreibungszahlen. Um nun Entwicklungen kartographisch darstellen zu können, ist jeweils der Durch-

schnitt aus den ersten 6 Jahren - von 1950-1955 - und der Durchschnitt der zweiten 6 Jahre - von 1956 - 1961 - errechnet worden.

Nun liegt die Versuchung nahe, wegen der Unanfechtbarkeit der statistischen Daten ausschliesslich die beiden Jahre der Volkszählung 1950 und 1961 miteinander zu vergleichen und die Entwicklung auf diese Weise zum Ausdruck zu bringen. Vordem Versuch, nur zwei einzelne Jahre miteiander vergleichen zu wollen, ist jedoch zu warnen - um so mehr, je kleiner die Einwohnerzahlen der Gemeinden eines Untersuchungsgebietes sind. Hierfür ein Beispiel aus dem Untersuchungsraum des Landkreies Lüchow-Dannenberg: Eine Gemeinde mit ca. 100 Einwohnern hat im betreffenden Untersuchungsjahr sechs Sterbefälle aufzuweisen. In der kartographischen Umsetzung nach der relativen Methode würde dieser Sterbeüberschuss von 6% ein derartiges Gewicht bekommen, dass dieser Extremwert sofort gravierend herausspränge und zu Ursachendeutungen herausforderte. Werden nun aber die nachfolgenden Jahre berücksichtigt, so ist festzustellen, dass in diesem speziellen Fall in den drei nachfolgenden Jahren kein Sterbefall zu verzeichnen ist. Die Sterbequote pendelt sich wieder zu der normal zu erwartenden ein. Nur ein grösserer Untersuchungszeitraum also vermag Zufälligkeiten auszuschalten und zu echten auswertbaren Prozentzahlen zu führen.

C. Die Bevölkerungsentwicklung 1950-1955 und 1956-1961

Bevor der Versuch unternommen wurde, die Darstellung von Bevölkerungsentwicklungen an einem repräsentativen Beispiel - dem Landkreis Neustadt am Rübenberge - mit ihren Veränderungen innerhalb der beiden Zeitabschnitte von 1950-1955 und 1956-1961 durch eine Kombination verschiedener Methoden kartographisch sichtbar zu machen,

ist das statistische Material der sechs Landkreise in den beiden genannten Zeiträumen nach der relativen Methode auf Gemeindebasis aufbereitet und kartographisch dargestellt worden (Karten 1-8). Die Karten geben sämtliche Aussagen in Prozent der Wohnbevölkerung wieder.

Darstellungen nach der relativen Methode auf Gemeindebasis stellen eine gebräuchliche Form kartographischer Aussage dar und bieten, was die kartographische Methode anbelangt, zunächst nichts Neues. Die Mängel der Darstellungsmethode auf Gemeindebasis sind bekannt: Grosse Gemeindeflächen, meist landwirtschaftlich genutzt oder mit Wald bedeckt, oft mit einer geringen absoluten Wohnbevölkerung, dominieren mit ihren Farbstufen gegenüber den kleinräumigen Arealen mit möglicherweise grosser absoluter Bevölkerungszahl und verleiten rein optisch zu einer Verzerrung der tatsächlichen Gegebenheiten. Karten in dieser Darstellungsform können beispielsweise nicht darüber Auskunft geben, ob ein Landkreis, der sich aus einer Vielzahl von Gemeinden zusammensetzt, Wanderungsgewinn oder Wanderungsverlust aufweist, denn: Drei oder vier Gemeinden mit Wanderungsgewinn und gleichzeitig mit hoher absoluter Bevölkerungszahl können eine negative Wanderungsbilanz in den übrigen Gemeinden des Landkreises mehr als ausgleichen, wodurch im Endeffekt eine positive Wanderungsbilanz aller Gemeinden erreicht werden kann.

Aus diesem Grunde wurde denn auch der gemeindefreie Bezirk Osterheide, Landkreis Fallingbostel, der mit 179,42 qkm fast 20% der Gesamtfläche des Kreises einnimmt und als Truppenübungsplatz genutzt wird, von der Darstellung ausgenommen, um die kartographische Aussage rein optisch nicht zu verfälschen.

Die Karten 1-8 können daher nur als Zwischenstufen gewertet werden. Sie sollen den Übergang vermitteln

zu jener Darstellungsform, die in der Karte "Neustadt am Rübenberge: Zu- und Abwanderungen 1950-1961" ihren Niederschlag findet. Die vorliegenden Entwürfe geben zunächst jedoch den für die Sichtbarmachung von Bevölkerungsentwicklungen notwendigen Gesamtüberblick.

1) Die räumlichen Bevölkerungsbewegungen

Die Schwellenwerte für die Darstellung der räumlichen Bevölkerungsentwicklung weisen sowohl für Zuwanderungen als auch für Abwanderugen folgende Abstufungen auf:

0 -	2,5 %
2,6 -	5,0 %
5,1 -	7,5 %
7,6 -	10,0 %
10,1 -	15,0 %
über	15,0 %

Sie zeigen für die ersten vier Werte bis 10,0 % eine lineare Abstufung von jeweils 2,5%. Die folgende Stufe fasst 5% zusammen, da dem Schwellenwertbereich von 10,1 - 15,0 % und darüber hinaus eine sehr geringe Anzahl von Gemeinden angehören. Die Farbgebung erfolgte in der für Bevölkerungsdarstellungen bereits "genormten" Skala, so dass die als "Positiv" empfundenen Farben der Gelborange-Rot-Reihe in ihrer Farbkreisfolge den Zuwanderungen , die als "negativ" empfundenen Farben der Grün-Blau-Reihe den Abwanderungen zugeordnet wurden. Die um $\pm$ 0 liegenden positiven und negativen Werte wurden farblich so gewählt, dass durch ihre beiden Farbtönungen (grünliches Gelb für Zunahme, Gelbgrün für Abnahme) ein gleitender Übergang geschaffen wurde.

a) Zu- und Abwanderungen 1950-1955

Die Darstellung der Zu- und ABwanderungen im Durchschnitt der Jahre 1950-1955 in % der Wohnbevölkerung (Karte 1) zeigt folgendes Bild: Die Stadt Hannover

liegt im Zunahmebereich von 2,5-5,0%. Das im Kriege stark zerstörte Hannover befindet sich in seiner Wiederaufbauphase. Die Wiederbelebung der Wirtschaft der an Industrie und Handel reichen Stadt bietet günstige Voraussetzungen für Arbeitsplätze. Zuwanderungen sind die Folge. Einige Randgemeinden kristallisieren sich bereits als spätere Schwerpunkte der Besiedlung heraus. Der Akzent liegt hierbei eindeutig auf den nördlichen Randgemeinden Hannovers; im Süden überspringt nur die Gemeinde Grasdorf den Zunahme-Schwellenwert von 2,5%. In den übrigen Randgemeinden und der Umlandzone lässt sich nur schwache und zögernde Zunahme feststellen. Sie liegt, wenn Wanderungsgewinn zu verzeichnen ist, ausnahmslos unter 2,5%. Im weiteren Umkreis Hannovers sind es die zentralen Orte Lehrte, Springe und Wunstorf, teils mit Nachbargemeinden, die leichten Wanderungsgewinn zeigen. Der gesamte übrige Untersuchungsraum weist - mit Ausnahme von fünf Gemeinden im Landkreis Soltau - durchweg Wanderungsverluste auf. Schwerpunkte der Abwanderungen, die im Durchschnitt von sechs Jahren teilweise über 15% betragen, sind die industriell wenig erschlossenen Landkreise Soltau und Fallingbostel und der nördliche Teil des Landkreises Neustadt a. Rbge.

Die Ursache dieser im ganzen nördlichen und mittleren Gebiet verbreiteten Abwanderungstendenz liegt primär in der Abwanderung der Vertriebenen und Flüchtlinge begründet, die nach dem Zusammenbruch von 1945 hauptsächlich auf die vom Krieg verschonten ländlichen Siedlungen verteilt wurden. Das Land Niedersachsen hatte nach 1945 von allen Ländern der heutigen Bundesrepublik neben Bayern die grösste Anzahl der Heimatvertriebenen aufzunehmen. Berücksichtigt man die tatsächlichen Zuwanderungszahlen, so steht Niedersachsen bei einem Vergleich mit einer Bevölkerungszunahme von 2,3 Millionen von 1950 zu 1939 an der Spitze aller Länder der heutigen Bundesrepublik. Seine Bevölkerungsdichte stieg von 96 E./qkm im Jahre 1939 auf 144 E./qkm im Jahre

1950 an und hatte damit nach Schleswig-Holstein die grösste Zunahme der Bevölkerungsdichte zu verzeichnen. Für die Landkreise unseres Untersuchungsraumes ergab sich folgende Bevölkerungsveränderung:

	Bevölkerungsdichte		Bevölker.-Veränderung in %	Echte [1] Flüchtlinge in % der Gesamtbevölk.
	1939	1950	1950/1939	
dkreis Springe:	84	167	+ 98,3	36,8
dkreis Hannover:	184	309	+ 68,3	28,1
dkreis Burgdorf:	75	140	+ 87,1	33,7
dkreis Neustadt a. Rbge:	68	125	+ 83,7	33,8
dkreis Fallingbostel:	41	84	+ 106,1	32,6
dkreis Soltau:	37	70	+ 90,4	29,1

Der grösste Prozentsatz der Vertreibenen war wiederum auf die Gemeinden unter 2.000 Einwohnern verteilt, wie die statistische Übersicht [2] verdeutlicht:

von 100 Heimatvertreibenen lebten in Niedersachsen 1948 in Gemeinden mit.....Einwohnern:

unter 2.000	47,7
2.000 bis unter 5.000	15,5
5.000 bis unter 20.000	18,3
20.000 bis unter 100.000	9,8
100.000 und mehr	8.7
	100,0

Der Untersuchungszeitraum von 1950-1955, in dem sich die Verhältnisse in wirtschaftlicher und sozialer Hinsicht

---

1) Niedersachsen und das Flüchtlingsproblem: Textband - Veröffentlichungen des Nieders.Amtes für Landesplanung u. Statistik, Reihe F, Band 6, Heft 1, 1951, S.74

2) Niedersachsen und das Flüchtlingsproblem: Aufbau aus eigener Kraft - Veröffentlichungen des Nieders.Amtes für Landesplanung u. Statistik, Reihe F, Band 6, Heft 3, 1951, S. 7 (Auszug).

wieder zu normalisieren beginnen, wandert ein beträchtlicher Teil gerade jener Vertriebenen, die in den kleinen ländlichen Gemeinden Aufnahme gefunden hatte, wieder in die großen Orte ab, die in zunehmendem Maße bessere Lebens- und Arbeitsbedingungen zu bieten vermochten. 1951 schrieb E. Pfeil: "Die Unterbringung der Heimatvertriebenen auf dem Lande ist keine echte Verpflanzung gewesen, sie kann nicht von Dauer sein. Befragt, welche Wohngemeinde sie auf die Dauer bevorzugen würden, antworteten nur 21 vH, dass sie auf dem Lande bleiben oder dorthin ziehen wollten. 22 unter 100 Befragten wollten in die Großstadt ziehen bzw. in ihr bleiben, 44 vH in eine kleine oder mittlere Stadt ziehen".[1] Der Vorgang des Abwanderns der Heimatvertriebenen und Flüchtlinge aus den ländlichen Gemeinden in die Städte fällt in diesen Zeitraum von 1950-1955 und darf danach im wesentlichen als abgeschlossen gelten.

b) Zu- und Abwanderungen 1956-1961

Eine andere Konstellation von Zu- und Abwanderungen ergibt die zweite Phase des Untersuchungszeitraumes, der Durchschnitt der Jahre 1956-1961 (Karte 2). Die Stadt Hannover weist nur noch geringen Zuwanderungsüberschuss auf; er liegt in der untersten Schwellenwertgruppe von unter 2,5%. Deutlich markiert sich hingegen der Kranz der Randgemeinden Hannovers, die sich als Zentren der grössten Zuwanderungen innerhalb des Untersuchungsgebietes erweisen, an der Spitze die Gemeinden Langenhagen und Berenbostel in der Gruppe von 10,1-15%. (Die verstärkte Tendenz, dass Großstädte negative Wanderungsbilanz aufweisen, während sich Randgemeinden und Umlandzone um so stärker verdichten, beginnt sich hier bereits abzuzeichnen) Die leichten Zuwanderungsüberschüsse verstärken sich nun auch auf den weiteren Einzugsbereich von Hannover. Die auffallende Zunahme der an der Westgrenze des Land-

---

1) E. Pfeil: Die berufliche und soziale Eingliederung der Heimatvertreibenen in Niedersachsen. In: Niedersachsen und das Flüchtlingsproblem: Aufbau aus eigener Kraft.- Veröffentlichung des Ners. Amtes für Landesplanung u. Statistik, Reihe F, Band 6, Heft 3, 1951, S.8.

kreises Neustadt a. Rbge. gelegene Gemeinde Klein Heidorn erklärt sich aus der Einrichtung eines Fliegerhorstes der Bundeswehr. Im mittleren und nördlichen Untersuchungsbereich - den Landkreisen Soltau, Fallingbostel und dem nördlichen Teil des Landkreises Neustadt a. Rbge. - herrschen wiederum die blaugrünen Farbtöne der Abwanderung vor. Im Vergleich zum Zeitraum von 1950-1955 sind die Abwanderungsüberschüsse jedoch gering. Sie liegen hauptsächlich in den beiden Schwellenwertgruppen um -0,1 bis -2,5 und -2,6 bis -5%. Eine vergleichende Betrachtung zeigt ferner, dass bereits einige Gemeinden, in der die Entwicklung von Industrie und Gewerbe fortschreitet, positive, wenn auch leichte, Wanderungsbilanz aufweisen. Zu ihnen gehören Schneverdingen im Landkreis Soltau sowie Walsrode, Fallingbostel und Bomlitz im Landkreis Fallingbostel.

c) Zuwanderungen 1956 - 1961
d) Abwanderungen 1956 - 1961

Da in den beiden betrachteten Karten Zuwanderungen und Abwanderungen gegenseitig aufgerechnet wurden, so dass letztlich nur die Wanderungsbilanz in Form von Zu- bzw. Abwanderungsüberschüssen zur kartographischen Darstellung gelangte, ist es von Interesse, einmal die tatsächliche Mobilität kartographisch zu veranschaulichen. Darüber konnten die beiden Karten der Zu- und Abwanderungen keine Auskunft geben. Eine Gemeinde beispielsweise, die eine hohe Mobilität aufweist - mit grossen Zuwanderungen, aber auch mit grossen Abwanderungen - erschiene in der hier gezeigten Darstellungsform bei einem Schwellenwert, der um $\pm$ 0 läge. Eine stagnierende Gemeinde, die weder nennenswerte Zu- noch Abwanderungen aufweist, würde derselben Schwellenwertgruppe um $\pm$ 0 angehören. Die Bevölkerungsdynamik mit ihrem Wechsel und ihrer Verquickung von fortwährender Zu- und Abwanderung bleibt verborgen. Die Karten vermögen nur ein Fazit des Geschehens zu ver-

mitteln. Welches Wechselspiel an Zu- und Abwanderungen aber innerhalb des Untersuchungsgebietes steckt, mögen die Karten "Zuwanderungen"(Karte 3) und "Abwanderungen" (Karte 4) aus der zweiten Hälfte des Untersuchungszeitraumes von 1956-1961 demonstrieren. Wegen der Vergleichbarkeit mit Karte 1 und Karte 2 wurden für die kartographische Darstellung die gleichen Schwellenwerte und die gleichen Farben gewählt. Lediglich nach oben ist die Prozentskala notwendigerweise aufgestockt worden.

2) Die natürlichen Bevölkerungsbewegungen
   a) Geburten- und Sterbeüberschüsse 1950-1955
   b) Geburten und Sterbeüberschüsse 1956-1961

Um eine Gesamtbilanz der Bevölkerungsentwicklung zu erhalten, müssen die natürlichen Bevölkerungsbewegungen von Geburten- und Sterbefällen in Betracht gezogen werden (Karten 5 und 6). Es wurden hierfür wieder der Durchschnitt der Jahre 1950-1955 und der Durchschnitt der Jahre 1956-1961 in Prozent der Wohnbevölkerung ermittelt. Die Schwellenwerte wurden in linearer Anordnung in einer Stufung von jeweils o,5 % festgelegt.Die Geburtenüberschüsse sind durch eine gelb-braun-braunrote Skala verdeutlicht, die Sterbeüberschüsse in einer Blaureihe mit zunehmendem Violettgehalt.

Beide Zeiträume zeigen die höchsten Geburtenüberschüsse in den agrarstrukturell ausgerichteten Gemeinden, während die verstädterten Gemeinden, besonders die Randgemeinden von Hannover, die geringsten Geburtenüberschüsse aufweisen. Krankenanstalten und Altersheime, wie z.B. die Niedersächsischen Krankenanstalten in Langenhagen und die Altersheime in der Gemeinde Schloss Ricklingen, können bewirken, dass die Bilanz der natürlichen Bevölkerungsbewegungen sich negativ auswirkt, wenn andererseits in diesen Gemeinden nur geringe Geburtenzahlen zu verzeichnen sind. Die zwei hier angeführten Gemeinden weisen denn auch in beiden Zeiträumen Sterbeüberschüsse auf.

3) Die Bevölkerungsbilanz (Räumliche und natürliche Bevölkerungsbewegungen)

Nach ihren Ursachenkomplexen, die zu einer Bevölkerungsveränderung innerhalb eines fest umrissenen Gebietes führen können, werden die natürlichen Bevölkerungsbewegungen (Geburten und Sterbefälle) und die räumlichen Bevölkerungsbewegungen (Zuwanderungen und Abwanderungen) unterschieden. Werden diese vier Faktoren miteinander in Beziehung gesetzt, so erhalten wir die Bilanz der Bevölkerungsentwicklung in einem bestimmten Raum zu einer bestimmten Zeitphase: Zuwanderungen - Abwanderungen + Geburten - Sterbefälle.

a) Bevölkerungszu- und -abnahme 1950-1955

Vergegenwärtigen wir uns noch einmal kurz die Karte der räumlichen Bevölkerungsbewegung, so ergibt die kartographische Darstellung folgendes Bild: Hohe Abwanderungsüberschüsse im mittleren und nördlichen Bereich des Untersuchungsraumes, stärkere Zuwanderungen im engen und leichte Zuwanderungen im weiteren Einzugsbereich Hannovers. Die Karte der natürlichen Bevölkerungsbewegungen weist, grob gesagt, ein fast umgekehrtes Bild auf: Relativ hohe Geburtenüberschüsse im mittleren und nördlichen Bereich, geringe im Einzugsbereich von Hannover. Werden die räumlichen und natürlichen Bevölkerungsbewegungen miteinander in Beziehung gesetzt (Karte 7), so werden die Wanderungsverluste im mittleren und nördlichen Raum durch die Geburtenüberschüsse zwar gemildert, aber nicht ausgeglichen. Eindeutig dominieren die Zu- und Abwanderungen gegenüber den Geburten und Sterbefällen. Die Bevölkerungsabnahmen sind zwar geringer geworden, die Tendenz jedoch, die sich aus der Karte der Zu- und Abwanderungen herauslesen lässt, ist dennoch die gleiche geblieben.

b) Bevölkerungszu- und -abnahme 1956-1961

Die gleiche Feststellung trifft für die zweite Phase der Untersuchung, für den Durchschnitt der Jahre 1956-1961, zu. Zwar werden auch hier die Abwanderungsüberschüsse durch höhere Geburtenzahlen gemildert, so dass die betreffenden Gemeinden sich in der Regel um eine Schwellenwertgruppe ändern, die Gesamttendenz erfährt keine gravierende Veränderung.

V. DIE KARTOGRAPHISCHE DARSTELLUNG DER BEVÖLKERUNGSVERÄNDERUNG AM BEISPIEL DES LANDKREISES NEUSTADT AM RÜBENBERGE

Die Karten 1-8 geben, wie erwähnt, den zunächst notwendigen Gesamtüberblick über die Bevölkerungsveränderungen eines festgelegten Untersuchungsraumes innerhalb von zwei Zeiträumen. Zwar lässt sich damit die Bevölkerungsdynamik mittelbar aus der Karte erfassen, dennoch bleibt die kartographische Aussage in ihrem Darstellungsprinzip statisch. Nur der Vergleich von zwei Zeitphasen lässt Schlüsse auf die in der Tat erfolgten Veränderungen der Bevölkerungsentwicklung zu.

Hauptanliegen war es nun, die tatsächlichen Veränderungen kartographisch sichtbar zu machen(Karte: "Landkreis Neustadt am Rübenberge: Zu- und Abwanderungen 1950-1961"). Die im Kapitel III erläuterten sechs verschiedenen kartographischen Darstellungen der Bevölkerungsentwicklung zeigen, dass die Möglichkeiten der Methodenwahl, um Entwicklungen kartographisch zu veranschaulichen, begrenzt sind. Die Gestaltungsbeispiele haben andererseits deutlich bewiesen, dass durch Kombination unterschiedlicher Methoden in Verbindung mit mehreren Aussageschichten eindrucksvolle, optimale Ergebnisse erzielt werden können.

Um die Bevölkerungsveränderungen und damit die Sichtbarmachung von Zeitabläufen kartographisch zu veranschau-

lichen, wurde anhand der genannten Karte versucht, die, wenn auch geringe, Variationsbreite kartographischer Methoden auszuschöpfen. Das bedeutete in diesem konkreten Fall: Die Kombination von absoluter und relativer Methode, die Erweiterung von der analytischen zur komplexen Karte und die Verwendung der Aussagekraft von Kartogramm und Diagramm.

Die Gefahr liegt nun allerdings nahe, durch Themenhäufung und komplizierte Inhaltsgestaltung eine thematische Karte schwer verständlich oder gar unlesbar zu machen. Klarheit, Übersichtlichkeit und Lesbarkeit sind aber die primären Forderungen, die an eine thematische Karte gestellt werden müssen. Will der Kartograph dem Landesplaner für seine Maßnahmen und Prognosen Karten der Bevölkerungsveränderung an die Hand geben, in der Erwartung, dass er mit diesen Karten arbeitet und aus ihr Schlüsse zieht, muss die klare, fassliche Konzeption gleichwertig neben dem inhaltlichen Aussagewert stehen. Eine thematische Karte wird ihren Zweck erfüllen, wenn ihre Hauptaussage ohne Zuhilfenahme der Legende vom Kartenbenutzer erfasst werden kann. "Eine Legende informiert im Detail, ihr Studium sollte nicht Voraussetzung sein für das Verständnis des Karteninhalts".[1)]

Für die Darstellung der Bevölkerungsveränderungen wurde aus dem Untersuchungsraum der sechs niedersächsischen Landkreise exemplarisch der Landkreis Neustadt am Rübenberge ausgewählt. Es bot sich an, die Veränderungen an diesem Landkreis zu veranschaulichen, weil er von den Industriegemeinden über die Gewerbe- und Dienstleistungsgemeinde bis zu den reinen Agrargemeinden die unterschiedlichsten Gemeindestrukturen aufweist. Seine Gemeinden im Südostzipfel berühren den Stadtkreis von Hannover und sind somit zu Vororten der Landeshauptstadt geworden. Eigene Strukturen weisen wiederum die zentralen Orte Wunstorf mit den industrialisierten

---

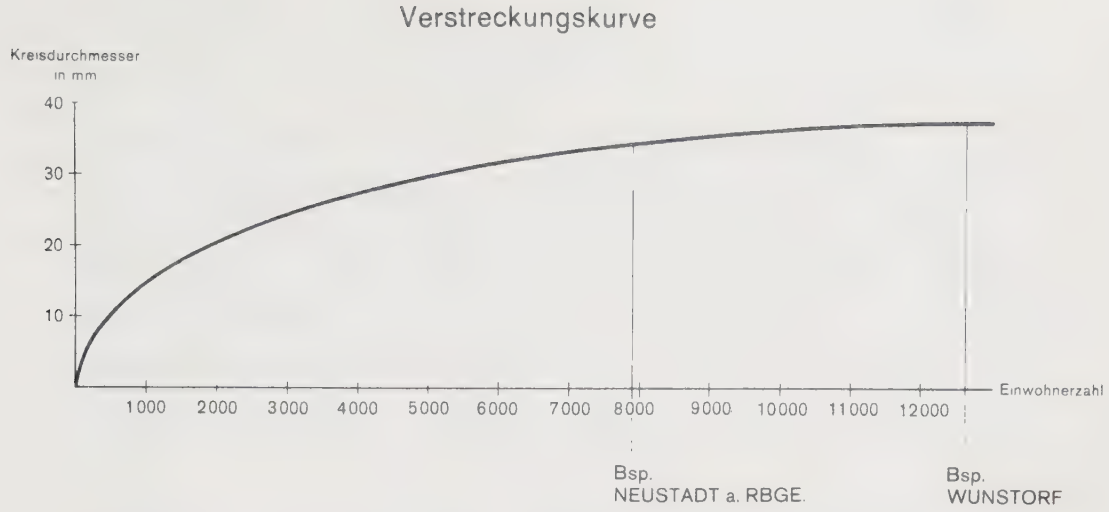
1) W. Plapper: "Probleme der Genesedarstellung." In: Beiträge zur thematischen Kartographie. Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie f. Raumforschung und Landesplanung, Bd. 51, S.51.

Nachbargemeinden sowie Neustadt a. Rbge. auf, während die mittleren und nördlichen Gebiete vorwiegend agrarstrukturell ausgerichtet sind.

A. Die Darstellung der Wohnbevölkerung nach der absoluten Methode

Der Darstellung der Wohnbevölkerung liegt folgendes Prinzip zugrunde: Für jede Gemeinde wurden zwei sich gegenüberstehende Kreishälften eingezeichnet. Die linke Halbkreisscheibe gibt jeweils die absolute Wohnbevölkerung im Durchschnitt der Jahre 1950-1955, die rechte Halbkreisscheibe die absolute Wohnbevölkerung im Durchschnitt der Jahre 1956-1961 wieder.

Bei der technischen Ausführung bestand die Schwierigkeit darin, die Durchmesser der Halbkreise so zu wählen, dass einerseits der kleinste Extremwert - 91 Einwohner - und andererseits der grösste Extremwert - 12.568 Einwohner - in Proportionen, die dem Maßstab von 1 : 100.000 angemessen waren, abgebildet werden konnten. Aus diesem Grunde musste der Maßstab verstreckt werden. Es bot sich eine logarithmische Darstellung an, die im unteren Zahlenbereich eine grössere Genauigkeit zulässt, dagegen im oberen Bereich Ablesungsungenauigkeiten in Kauf nehmen muss. Um in diesem speziellen Fall den gegebenen Möglichkeiten gerecht zu werden, wurde mit 6 mm und 38 mm ein kleinster und ein grösster Wert festgelegt. Die Zwischenteilung erfolgte nach einer nahezu logarithmischen Funktion, die der Einfachheit wegen in Differenzform dargestellt wurde, damit eine leichte Ablesbarkeit ohne methematische Hilfsmittel möglich ist. Es wurden für die Bereiche von 100-1.000 und 1.000-3.000 Einwohnern eine Strecke von 1 cm, von 3.000-5,000 und 5.000-8.000 je o,5cm, für den restlichen Bereich von 8.000-12.500 eine Strecke von 0,3 cm vorgesehen. In den einzelnen Bereichen sind die Strecken jeweils linear geteilt (s.Skizze S.59).



Durch die gewählte Darstellungsform heben sich nunmehr die zentralen Orte, die Städte Wunstorf und Neustadt a. Rbge., sowie die Randgemeinden Hannovers mit ihren grossen Einwohnerzahlen deutlich von den kleinen Agrargemeinden im mittleren und nördlichen Teil des Landkreises ab. Die unterschiedlichen Grössen der linken und rechten Halbkreisscheiben verdeutlichen die Veränderung der absoluten Einwohnerzahlen in den beiden Untersuchungszeiträumen. Wachstum, Stagnation und Schrumpfung aller Orte im Landkreis können optisch klar erfasst werden. Die Halbkreisscheiben sind innerhalb der Gemeindeareale so angeordnet, dass die Mittelpunkte der Gesamtkreise gleichzeitig mit den Ortsmittelpunkten übereinstimmen, so dass die ungefähre Lagetreue der Orte gewährleistet ist.

B. Die Darstellung der Zu- und Abwanderungen in % der Wohnbevölkerung

Die Zu- und Abnahme der Wohnbevölkerung im Durchschnitt der Jahre 1950-1955 und 1956-1961 wurde in relativer Methode dargestellt. Schwellenwerte und Farbgebung wurden von den Karten 1 und 2 ("Zu- und Abwanderungen 1950-1955" und "Zu- und Abwanderungen

1956-1961") der sechs niedersächsischen Landkreise übernommen. Der Vorzug gegenüber der Darstellung in den Karten 1 und 2 liegt vor allem darin, dass nicht die Gemeindeflächen mit den zugeordneten Farbtönen der Zu- und Abwanderung gefüllt sind, sondern die Halbkreisscheiben der absoluten Wohnbevölkerung. Der Mangel, dass grosse Gemeindeflächen mit ihren Farbfüllungen gegenüber kleinräumigen Arealen dominieren, ist in dieser Darstellungsform beseitigt, da die Farben nunmehr der Flächengrösse der absoluten Wohnbevölkerung zugeordnet sind.

Waren zur Demonstration der Zu- und Abwanderungen in den Karten der sechs niedersächsischen Landkreise noch zwei Karten notwendig, deren Vergleich erst die Veränderungen der Bevölkerungsentwicklung in zwei Zeiträumen offenbarte, so veranschaulicht die in dieser Karte angewandte Methode die Bevölkerungsveränderung in einer Karte. Der Vergleich lässt sich, da zwei Zeitphasen stets gegenübergestellt sind, mühelos vollziehen.

Deutlich hebt sich die Entwicklung der südlichen Gemeinden des Landkreises von der der nördlichen und mittleren Gemeinden ab: Während im Durchschnitt der ersten sechs Jahre des Untersuchungszeitraumes im nördlichen und mittleren Bereich stärkere Abwanderung vorherrscht, weisen die Gemeinden im südlichen Teil nur leichte Abwanderung, teilweise auch bereits leichte Zunahme auf. Der Durchschnitt der Jahre 1956-1961 zeigt in den nördlichen und mittleren Gemeinden - nun bereits mit geringerer absoluter Einwohnerzahl - weiterhin Abnahme, der südliche Gemeindebereich dagegen verstärkte Zunahme. Der Schwerpunkt der Zunahme liegt hier in den Randgemeinden Hannovers, in Garbsen und Havelse und vor allem in der Gemeinde Berenbostel, die im Schwellenwertbereich von 10,1-15% den höchsten prozentualen Zuwanderungsüberschuss aufweist. Auf die starke Zunahme der Gemeinde Klein Heidorn, bedingt durch die Einrichtung eines Fliegerhorstes der Bundeswehr, war an anderer Stelle schon hingewiesen worden.

C. Die Darstellung der Typen der Zu- und Abwanderung in den Gemeinden

Von grosser Bedeutung ist es, den Verlauf der Entwicklungskurven von Zu- und Abwanderung innerhalb des 12jährigen Gesamtuntersuchungszeitraumes von 1950-1961 zu untersuchen, denn die in der Karte bisher veranschaulichten Aussagen zeigen lediglich Fakten. Sie vermögen nicht die tatsächliche Mobilität zu erklären. Aus diesem Grunde wurden zunächst für alle Gemeinden die Kurven von Zu- und Abwanderung von 1950-1961 gezeichnet. Der Vergleich dieser Kurven ergab ein überraschendes Bild: Es liessen sich hieraus sieben Gemeindetypen der Zu- und Abwanderung bilden, in die alle 57 Gemeinden des Landkreises exakt eingeordnet werden konnten. Die sieben Typen wurden wiederum in drei Hauptgruppen unterteilt. So unterscheiden sich für den Zeitraum von 1950-1961 (siehe Diagramme folgende Seite):

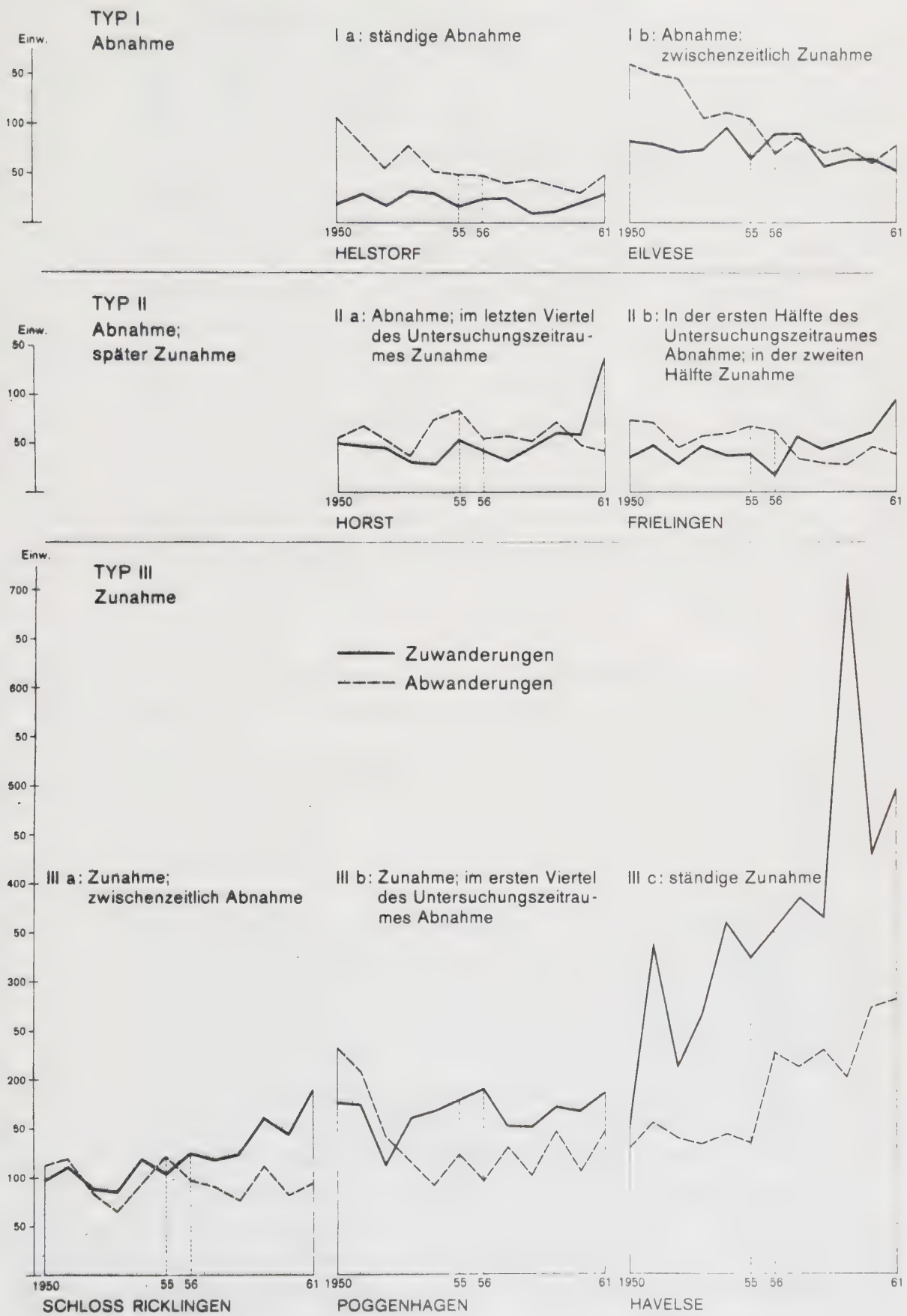
I. Abnahme
   a) Ständige Abnahme
   b) Abnahme; zwischenzeitliche Zunahme

II. Abnahme, dann Zunahme
   a) Abnahme; im letzten Viertel des Untersuchungszeitraumes Zunahme
   b) In der ersten Hälfte des Untersuchungszeitraumes Abnahme; in der zweiten Hälfte Zunahme

III. Zunahme
   a) Zunahme, zwischenzeitlich Abnahme
   b) Zunahme, im ersten Viertel des Untersuchungszeitraumes Abnahme
   c) Ständige Zunahme

Betrachten wir nun wieder die Karte, so wurden für die kartographische Umsetzung der Typen der Zu- und Abnahme in den Gemeinden die Gemeindeflächen in der Karte ge-

TYPEN DER ZU- UND ABNAHME IN DEN GEMEINDEN DES LANDKREISES NEUSTADT A. RBGE.



nutzt. Entsprechend der Typenzugehörigkeit erhielt jede Gemeindefläche eine Rasterschraffur-Füllung. Da diese Typenordnung eine ergänzende Aussage darstellt, die einerseits hinter der Darstellung von prozentualer Zu- und Abwanderung und absoluter Wohnbevölkerung zurückzustehen hat, andererseits das bisher überschaubare Kartenbild nicht belasten oder gar zerstören soll, erhielten die Schraffuren einen zartgrauen Ton. Die Schraffurenwahl lässt folgendes Prinzip erkennen: Waagerechte Schraffur bedeutet Abnahme, senkrechte Schraffur Zunahme. Je dominierender die waagerechte Schraffur, desto grösser die Abnahme, je dominierender die senkrechte Schraffur, desto grösser die Zunahme. So zeigen die beiden Extremwerte - "ständige Abnahme" und "ständige Zunahme" - denn auch ausschliesslich eine waagerechte bzw. senkrechte Schraffur, Typen der Zu- und Abnahme dagegen eine Mischung aus waagerechten und senkrechten Linien.

VI. DIE WEITERE ENTWICKLUNG DES LANDKREISES NEUSTADT AM RÜBENBERGE NACH 1961

Jene Entwicklungstendenzen, die sich aufgrund der Darstellungsmethoden bereits aus dieser Karte herausschälen, haben sich in den folgenden Jahren von 1961 bis heute weiterhin verstärkt.

Das Kartenbild zeigt anhand der Darstellung der Bevölkerungsveränderungen deutlich die Strukturverschiedenheit des mittleren und nördlichen Teils des Landkreises einerseits und die des südlichen Bereichs andererseits. Die nördlichen und mittleren Gemeinden, mit geringer absoluter Wohnbevölkerung, zeigen über die 12 Jahre beider Untersuchungszeiträume hinweg Abwanderungstendenzen, die südlich gelegene Gemeinden im Einzugsbereich Hannovers, an absoluter Wohnbevölkerung durchweg grösser, dagegen fast ausnahmslos starke Zuwanderungstendenzen. Diese in der Karte rein optisch erkennbare Zweiteilung des Kreises hat auch im Rahmen des Entwick-

lungsprogramms des Landkreises Neustadt a.Rbge. bei der Einteilung von Entwicklungsgebieten ihren Niederschlag gefunden. Die Gliederung und Zusammenfassung von Gemeinden zu Entwicklungsgebieten unterscheidet: Die Stadt Wunstorf, die Stadt Neustadt a. Rbge., die zur Stadt Garbsen vereinigten Gemeinden Garbsen und Havelse sowie die Grossgemeinde Berenbostel. Alle übrigen Gemeinden wurden nach ihrer Strukturverschiedenheit zu zwei grossen Entwicklungsgebieten zusammengefasst: a) der Nordkreis, dessen Grenze im Süden durch den Gemeindegrenzverlauf von Otternhagen-Suttorf-Empede-Eilvese-Schneeren-Mardorf gekennzeichnet ist und b) der Südkreis, der die restlichen Gemeinden zusammenfasst.

Die Bevölkerungsdichte betrug für den Gesamtkreis 1967 194 E/qkm (Durchschnitt der niedersächsischen Landkreise: 111). Der Strukturunterschied zwischen Nord- und Südkreis kommt auch in der Einwohnerdichte zum Ausdruck: Sie betrug 1967 im Norden 51,5, im Süden 221,8 E./qkm [1].

Die grosse Bevölkerungszunahme in den Randgemeinden Berenbostel, Havelse und Garbsen, die sich in der Karte bereits deutlich herauskristallisiert, hat in den nachfolgenden Jahren eine beispiellose Fortsetzung erfahren. So hatte die Gemeinde Berenbostel allein in den Jahren 1961-1965 eine Zunahme von 152% aufzuweisen und lag damit an der Spitze aller Gemeinden in der Bundesrepublik. Die vereinigte Gemeinde Garbsen-Havelse hatte am 31.7.67 [2] (nach eigenen Erhebungen des Landkreises) 24.916 Einwohner (1961: 8.118), das ist die dopptelte Einwohnerzahl des Kreishauptortes Naustadt a. Rbge.

Der Bevölkerungszuwachs des Landkreises von 1960-1967 betrug 54,1%. Er hatte damit die höchste Zuwachsrate aller Landkreise Niedersachsens erreicht. Die Bevölkerungsgewinne konzentrierten sich fast ausschliesslich auf

---

1) Entwicklungsprogramm des Landkreises Neustadt a. Rbge. Neustadt a. Rbge., 1969 S. 6.

2) A.a.O. , S. 8

den Südkreis mit den Schwerpunkten Garbsen und Berenbostel, in der die Großsiedlung "Auf der Horst" und die Kronsbergsiedlung errichtet wurden. In geringerem Maße nahmen Wunstorf und Neustadt a. Rbge. zu, während der Nordkreis ab 1961 leichte Abnahme, dann Stagnation und erst ab 1966 leichte Zunahme aufwies.

VII. AUSBLICK

Wenn in der Karte "Neustadt a. Rbge: Zu- und Abwanderungen 1950-1961" ausschliesslich die räumliche Bevölkerungsbewegung von Zu- und Abwanderungen erfasst wurde, so deshalb, weil die Mobilität gegenüber den natürlichen Bevölkerungsbewegungen eindeutig dominiert. Die Karten der "Geburten- und Sterbeüberschüsse" (Karten 6 und 7) haben gezeigt, dass die natürlichen Bewegungen die Bevölkerungsentwicklung zwar beeinflussen, die Gesamttendenz jedoch nicht verändern. Lassen sich Geburten- und Sterbezahl innerhalb eines fest umrissenen Gebietes bis zu einem gewissen Grade vorausberechnen, so liegen in der Prognose der räumlichen Bevölkerungsbewegungen grosse Unsicherheitsfaktoren. Es wäre daher im Zuge der Weiterverfolgung der Darstellungsprobleme von Bevölkerungsentwicklungskarten von Interesse, die Motivation zu ergründen, die letztlich zu den Zu- und Abwanderungen führt. Der Frage der Motivation konnte im Rahmen des Versuches der Lösung von kartographischen Darstellungsproblemen der Bevölkerungsentwiclung noch nicht nachgegangen werden. Sie klang jedoch in jeder Phase der Untersuchungen an. Vielleicht wäre eine "Motivkarte", die die Ursachen der Wanderung nach wirtschaftlichen, sozialen, politischen und religiösen Aspekten beleuchtet, der Schlüssel zur Lösung auch der kartographischen Darstellungsprobleme von Bevölkerungsentwicklungen.

VIII. ZUSAMMENFASSUNG

Im Gegensatz zur kartographischen Darstellung statischer Erscheinungen und Sachverhalte ist die kartographische Sichtbarmachung von Zustandsänderungen und damit von Zeitabläufen ein weithin ungelöstes Problem, da die Zeit nicht als Wirklichkeit dargestellt werden kann. Die Kartographie kann lediglich versuchen, die Zeit nachträglich ins Bewusstsein zu rücken. Dies erklärt die Tatsache, dass nur ein bescheidener Prozentsatz aller thematischen Karten den "dynamischen" Karten zuzurechnen ist. Übertragen wir dieses Faktum auf die Gruppe der Bevölkerungskarten, so steht einer Fülle von Bevölkerungsdichte- und -verteilungskarten nur eine kleine Anzahl jener Karten gegenüber, in der Bevölkerungsentwicklungen veranschaulicht werden. Die Bleuchtung repräsentativer Darstellungen von Bevölkerungsentwicklungskarten aus den letzten 35 Jahren zeigte, dass Darstellungsmöglichkeiten und Variationsbreite äusserst gering sind. Erst die Kombination verschiedener Methoden vermag der Lösung des Problems der Darstellung von Raum und Zeit näherzukommen. Die Karte "Neustadt am Rübenberge: Zu- und Abwanderungen 1950-1961" sollte hierzu ein Beitrag sein. Die Veranschaulichung von Bevölkerungsveränderungen mag als Versuch gewertet werden, dem "Nebeneinander im Raum" das "Nacheinander in der Zeit" zuzuordnen.

LITERATURVERZEICHNIS

Anders, N.: Methode zur Darstellung der langfristigen Bevölkerungsentwicklung. In: Informationen Institut für Raumforschung, Bad Godesberg. 16. Jahrg., Nr. 22.

Arnberger, E.: Handbuch der thematischen Kartographie, Wien, 1966.

Arnberger, E.: Grundlagen und Methoden zur kartographischen Darstellung der Bevölkerungsentwicklung der letzten hundert Jahre in Österreich. In: Mitteil. der Geogr. Ges. in Wien. 102, 1960. H. 3.

Aurada, F.: Synthese, Quantitätsdarstellung und Dynamik - Kernfragen der thematischen Schulkartographie. In: Internationales Jahrbuch für Kartographie 1968.

Baschwitz, K. u. de Vries Reilingh, H.D.: Menschen ohne Heimat. Die Flüchtlingsfrage im Landkreis Fallingbostel. Hrsg. vom Nieders. Ausschuss der Association for the study of the world refugee problem (AWR). Den Haag 1955. 80 S.= Sonderdruck d. Social Compass.

Behrmann, W.: Statische und dynamische Kartographie. In: Jahrbuch der Kartographie 1941.

Bickel, W.: Die Bevölkerungsgesetze von Thomas Robert Malthus. In: Gewerksch. Rundschau, H. 9, 58. Jg. Sept. 1966.

Böhmfeld, H.: Die Entwicklung der Wanderungen in Nieders. 1950-58. In: Statist. Monatshefte für Niedersachsen, Jg. 13, 1959

Böhmfeld, H.: Die Wanderungen zwischen Niedersachsen und den übrigen Ländern des Bundesgebietes 1950-1958. In: Statist. Monatshefte f. Niedersachsen, Jg. 13, 1959.

Bolte, K.M.: Bevölkerungsbewegung. In: Handwörterbuch d. Sozialwissenschaft, Lfg. 20, Stuttg.Tübingen, Göttingen 1958.

Bormann, W.: Zur Dynamik und Methodik in der Kartographie - Gedanken zur 63. und 64. Auflage von "F.W. Putzgers Historischem Schulatlas" und zu H. Lautensachs "Atlas zur Erdkunde". In: Kartographische Nachrichten. 1955.

Boustedt, O.: Wachsende, stagnierende und schrumpfende Gemeinden. (Die Analyse der regionalen Bevölkerungsentwicklung auf dem Wege der Typisierung). In: Raumforschung und Raumordnung. 15. Jg. 1957, Heft 3/4.

Brüning, K.: Niedersachsen. - Land - Volk - Wirtschaft. 359 S. Bremen-Horn: Dorn 1956.

Burgdörfer, F.: Allg. Bemerkungen zu den Karten über die Bevölkerungsverteilung um das Jahr 1950. Hamburg 1950.

Eckert, M.: Die Kartenwissenschaft. 2. Bd. Berlin u. Leipzig 1925.

Fehre, H.: Neues Verfahren der kartenmässigen Darstellung der Bevölkerungsentwicklung, angewandt auf die Ortschaften des Erfurter Beckens. In: PM 79, 1933.

Fliedner, D.: Zur Frage der Bevölkerungsbewegung im Kraftfeld zentraler Orte. In: Neues Archiv für Niedersachsen, Bd. 10, 1961.

Fliedner, D.: Zu- und Abwanderung im Bereich einer dt. Mittelstadt, dargestellt am Beispiel der Stadt Göttingen. In: Neues Archiv für Niedersachsen, Bd. 11 (10), 1962, 1.

Fliedner, D.: Zyklonale Tendenzen bei Bev.- u. Verkehrsbewegungen in städt. Bereichen, untersucht am Beispiel der Städte Göttingen, München und Osnabrück. In: Neues Archiv f. Niedersachsen. Bd. 10,1962.

Freudenberg, H.: Zur Methodik der Darstellung bei angewandten Karten, insbesondere Volksmengenkarten. In: PM, 87. Jg. 1941.

Gleitze, B.: Gegenwarteaufgaben der Bevölkerungsstatistik. In: Statistik- Aufgaben und Anwendung in der Gegenwart. Nürnberg, Düsseldorf, 1952.

Grothe, H.: Die Möglichkeit kartographischer Darstellung der Wanderungsbewegung. In: Archiv f. Wanderungswesen. 11, 1940.

Hahne, K.: Die Flucht vom Lande, ihre wirtschaftl. und sozialen Folgeerscheinungen. Diss. Innsbruck, 1956.

Hartke, W.: Volksdichte oder Wohndichte ? Beitrag zur Frage der kartogr. Darstellung der Bevölkerungsverhältnisse. In: Abstract of Papers, Washington 1952

Hellmeier, R.: Die Abwanderung vom Lande. Umfang, Ursachen, Wirkung und Bekämpfung der Entvölkerung des Landes in Bayern. München, 1960, 366 S. München, Staatswirtsch. Diss.

Hofmann, F.: Die Bevölkerungsstatistik in regionalstatistischer Sicht. Allg. Stat.Archiv. 39. Bd., H. 4. 1955.

Horstmann, K.: Die Binnenwanderung. Ein wichtiges Gebiet der Bevölkerungsforschung. In: Die Umschau in Wissenschaft und Technik, Jg. 57, 21.

Imhof, E.: Kartographische Geländedarstellung. Berlin 1965

Jürgen. H.W.: Hannover im Vergleich mit anderen Großstädten - VII - Die Anziehungskraft der Städte. In: Stat. Vjbr. der Hauptstadt Hannover. Jg. 51, 1952.

Jürgen, H.W.: Ein Beitrag zur Frage der geographischen und sozialen Mobilität bei der Abwanderung vom Lande. Diss. Kiel, Landwirtsch. Fakultät 1959.

Kannenberg, E.-G.: Die Bevölkerungsentwicklung in Bad.Württ. von 1956-1961. Mit einem Beitrag zur Methodik der kartogr. Darstellung. In: Raumforschung und Raumordnung. Jg. 13,1965.

Kühn, A.: Über Bevölkerungsdichte im Dt. Planungsatlas. In: Forschungs- u. Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung. 1, 1950.

Kulinat, K.: Die Gemeindetypenkarte 1960/61 für Niedersachsen. In: Archiv für Niedersachsen, Band 14, H. 2, 1965.

Linde, H.: Grundfragen der Gemeindetypisierung. In: Raum und Wirtschaft, Bd. 3, 1952.

Mackenroth, G.: Die generative Struktur von Bevölkerungen und Sozialschichten. In: Weltwirtschafts-Archiv, Bd. 75, 1955.

Meynen, E.: Geographische und kartographische Forderungen an die historische Karte. In: Blätter für deutsche Landesgeschichte, Bd. 94, 1958.

Meynen, E.: Kartographsiche Ausdrucksformen und Begriffe thematischer Darstellung. In: Kartographische Nachrichten 1963.

Müller, G.: Die Wanderung vom Lande zur Stadt und die Umsiedlungspraxis. In: Informationen 1. Jg. Inst. f. Raumforsch. (1951), Nr. 44/45.

Müller-Ibold, K. u. Hillebrecht, R.: Städte verändern ihr Gesicht. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Wohnungswesen, Städtebau und Raumordnung: Neues Bauen - Neues Wohnen. Heft 2, Stuttg. 1962.

Nellner, W.: Die Wanderungen im Bundesgebiet 1951. Bad Godesberg 1953 = Mitteilungen aus dem Institut für Raumforschung Bonn, Bad Godesberg 18.

Ortmanns, W.: Die Bevölkerungsverhältnisse von Niedersachsen seit 1870. Göttingen, Diss. 1950.

Pfeil, E.: Die berufliche und soziale Eingliederung der Heimatvertreibenen in Niedersachsen. In: Niedersachsen und das deutsche Flüchtlingsproblem (= Veröff. des Nieders. Amtes f. Landesplanung und Statistik, Reihe F., Bd. 6, Heft 3) 1951.

Plapper, W.: Probleme der Genesedarstellung. In: "Beiträge zur thematischen Kartographie" (= Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. 51.

Preuß, W.: Über Bevölkerungskarten: Darstellung von Verteilung, Dichte, Entwicklung und Bewegung. Berlin 1937. 15 S. Aus: Allg. Vermessungsnachrichten, 1937 H. 27 u. 28.

Quirin, H.: Vom Wesen der Geschichtekarte. In: Geschichte in Wissenschaft und Unterricht, Bd. 5, 1954.

Ratzel, F.: Anthropogeographie. II. Stuttgart 1891

Scharner, F.: Ein Beitrag zur Frage der Dichtedarstellung in Kartogrammen. In: Allg.Stat.Archiv 42, 1958, 2.

Schubnell, H.: Bevölkerungswachstum. Artikel in: Handbuch der Entwicklungspolitik. Stuttg. Kreuz-Verlag 1966.

Schwarz, K.: Zur Frage der Land- Stadtwanderung. In: Informationen, Inst. f. Raumforschung, Jg. 1955, Nr. 22-23.

Schwarz, K. und Nellner, W.: Die Wanderungen im Bundesgebiet 1952. Bad Godesberg 1953. = Mitt. aus dem Institut für Raumforschung Bonn, Nr. 26.

Singer. P.: Berufsstrukturelle Veränderungen in den niedersächsischen Gemeinden 1939/50. In: Neues Archiv für Niedersachsen. Bd. 10 (15), 1962.

Uelschen, G.: Die Bevölkerung in Niedersachsen,1821-1961. Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Abh. Bd. 45, Hannover 1966.

Uhlhorn, F.: Probleme der kartographischen Darstellung geschichtlicher Vorgänge. In: Geschichte in Wissenschaft und Unterricht. Bd. 5, 1954.

Winkler, W.: Demographisches Wörterbuch (deutsche Fassung) Hrgg. von der Deutschen Akademie für Bevölkerungswissenschaften Hamburg 1960.

Witt, W.: Thematische Kartographie - Methoden und Probleme, Tendenzen und Aufgaben. Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Abh. Bd. 49, Hannover 1967.

Witt, W.: Geschichte und Entwicklung der Kulturlandschaft. Einführung in die Kartengruppe 104-111. In: Deutscher Planungsatlas, Bd. 3, Schleswig-Holstein. S. 103, Walter Dorn Verlag, Bremen-Horn, 1960.

Agrarstrukturelle Vorplanung im Großraum Hannover. Teil I: Bestandsaufnahme. Bearbeitet von der Landwirtschaftskammer Hannover. Hannover 1968.

Entwicklungsprogramm des Landkreises Neustadt a. Rbge. Herausgegeben im Selbstverlag des Landkreises Neustadt a. Rbge., Jan. 1969

Die deutschen Landkreise. Handbuch für Verwaltung, Wirtschaft und Kultur. - Bremen-Horn.

1. Der Landkreis Burgdorf. Kreisbeschreibung nebst Kreisraumordnungsplan u. Statistischem Anhang. Band 19, 1961.
2. Der Landkreis Hannover, Band 1, 1948
3. Der Landkreis Springe. Kreisbeschreibung und Raumordnungsplan. Band 6, 1951

Alle: Walter Dorn Verlag, Bremen-Horn.

Grundlagen und Hinweise für ein Landes-Raumordnungsprogramm. Schriften der Landesplanung Niedersachsen, Bd. 31, Hannover 1965.

Grundlagen und Hinweise für ein Landes-Raumordnungsprogramm. Ergänzung 1966. - Schriften der Landesplanung Niedersachsen, Bd. 32, Hannover 1966.

Niedersachsen und das Flüchtlingsproblem: Textband. In: Veröffentlichungen des Niedersächsischen Amtes für Landesplanung und Statistik. Reihe F, Bd. 6, Heft 1, 1951.

Niedersachsen und das Flüchtlingsproblem: Tabellenband. In: Veröffentlichungen des Niedersächsischen Amtes für Landesplanung und Statistik. Reihe F., Band 6, Heft 2, 1950.

Niedersachsen und das Flüchtlingsproblem: Aufbau aus eigener Kraft. In: Veröffentlichungen des Niedersächs Amtes für Landesplanung und Statistik. Reihe F, Band 6, Heft 3, 1951.

Die Industrie in Niedersachsen 1952. In: Veröffentlichungen des Niedersächsischen Amtes für Landesplanung und Statistik. Reihe F., Band 11, Heft 7, 1953.

Stadtregionen in der Bundesrepublik Deutschland 1961. In: Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Band 32: Raum und Bevölkerung 5. a) Textband b) Ergänzungsbände 1-3.

Landeskundlich-statistische Kurzübersichten für Niedersachsen. Veröffentlichungen des Niedersächs. Amtes für Landesplanung und Statistik. Reihe B.: Landes- und Ortsbeschreibungen, Band 5, 1956, Walter Dorn Verlag, Bremen-Horn.

Großer Brockhaus, Band 12, Verlag F.A. Brockhaus, Wiesbaden 1957.

Niedersachsen - Raumordnungsbericht 1967. Schriften der Landesplanung Niedersachsen - Sonderveröffentlichung. Hannover 1967.

Niedersachsen - Raumordnungsbericht 1968. Schriften der Landesplanung Niedersachsen - Sonderveröffentlichung. Hannover 1968.

Statistik

Ermittlung folgender statistischer Daten der Gemeinden in den Landkreisen Burgdorf, Fallingbostel, Hannover, Neustadt a. Rbg., Soltau und Springe durch persönliche Einsichtnahme in die Karteien des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes, Hannover, Auestr. 14:

a) Wohnbevölkerung	1950 - 1961
b) Geburten	1950 - 1961
c) Sterbefälle	1950 - 1961
d) Zuwanderungen	1950 - 1961
e) Abwanderungen	1950 - 1961

Amtliches Verzeichnis der Gemeinden und Wohnplätze in Niedersachsen 1964. Niedersächsisches Landesverwaltungsamt - Statistik, Hannover 1964.

Wanderungsbewegung Niedersachsens. Die Wanderungsbewegung in Niedersachsen in den Jahren 1950 und 1951. In: Stat. Mhe. f. Niedersachsen, Jg. 6, 1952.

Die Wanderungen in Niedersachsen 1950-54. Hannover 1957. Veröffentlichungen des Niedersächs.Amtes f. Landesplanung und Statistik, Bd. 17, H. 2.

Wanderungen 1961. Fachserie A, Bevölkerung und Kultur, Reihe 3. Herausgeg.: Statist. Bundesamt Wiesbaden.

Hannover im Vergleich mit anderen Großstädten - VII - Die Anziehungskraft der Städte. In: Statist.Vjber. der Hauptstadt Hannover, Jg. 51, 1952.

Statistisches Jahrbuch für Bundesrepublik Deutschland 1968. Statistisches Bundesamt Wiesbaden 1968.

VERZEICHNIS DER BENUTZTEN KARTEN

1. "Die 3 polnischen Teilungen 1772 - 1793 - 1795", Maßstab 1 : 18 Mill. - In: Harms Geschichts- und Kulturatlas, 56.-59. Aufl., S. 79, Paul List Verlag, München.

2. "Die Teilungen Polens 1772 - 1795". Maßstab 1 : 10 Mill. In: F.W. Putzger - Historischer Schulatlas. Jubiläumsausgabe, 84. Auflage, S. 116, Verlag Velhagen u.Klasing, Bielefeld.

3. a) "Entwicklung der Kulturlandschaft im Hamburger Randgebiet 1880-1955"
   b) "Entwicklung der Kulturlandschaft im Raume Lübeck 1880-1955"
   c) "Entwicklung der Kulturlandschaft im Raume Neumünster 1880-1955"
   d) "Entwicklung der Kulturlandschaft im Raume Kiel 1880-1955"
   e) "Entwicklung der Kulturlandschaft im Raume Rendsburg u. Schleswig 1880-1955"
   f) "Entwicklung der Kulturlandschaft im Raume Flensburg 1880-1955"
   In: Deutscher Planungsatlas, Bd. 3, Schleswig-Holstein. Maßstab 1 : 150.000, S. 106-111, Walter Dorn Verlag, Bremen-Horn 1960.

4. "Die Prignitz im Dreißigjährigen Krieg", bearbeitet von W.B. Bliß, Maßstab 1 : 320.000,- In: Historischer Handatlas von Brandenburg und Berlin, Lfg. 20.

5. "Vergleich der Bevölkerungsbewegung im nördlichen Erfurter Becken in den Jahren 1871-1905 und 1905-1925". Maßstab 1 : 100.000. - Beilage zum Aufsatz: H.Fehre: Neues Verfahren der kartenmässigen Darstellung der Bevölkerungsentwicklung. - In: Petermanns Geographische Mitteilungen, 79. Jahrg., 1933.

6. "Frankfurt a. M. und Umgebung: Volkgsdichte 1925 - Veränderung der Volksdichte 1875-1925". 3 Karten, Maßstab 1 : 1 Mill., Beilage 2 zum Aufsatz: W. Behrmann: "Statische und dynamische Kartographie". In: Jahrbuch der Kartographie. 1941, Verlag Bibliographisches Institut, Leipzig, 1941.

7. "Typen der Bevölkerungsentwicklung niederösterreichischer Ortschaften (Zeitraum 1869-1951)". Maßstab 1 : 500.000. Beilage I zum Aufsatz: E. Arnberger: "Grundlagen und Methoden zur kartographischen Darstellung der Bevölkerungsentwicklung". In: Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft, Band 102, 1960.

8. a) "Tendenzen der Bevölkerungsentwicklung in Bayern 1855-1955".
   b) "Schwerpunkte der Bevölkerungsentwicklung in Bayern 1855-1955".
   Maßstab ca. 1 : 2 Mill. Beilagen zum Aufsatz O. Boustedt: "Wachsende, stagnierende und schrumpfende Gemeinden". In: Raumforschung und Raumordnung. 15.Jg., 1957.

9. "Die langfristige Bevölkerungsentwicklung im Regierungsbezirk Schwaben 1919-1965". Maßstab 1 : 300.000. Beilage zum Aufsatz N. Anders: "Methode zur Darstellung der langfristigen Bevölkerungsentwicklung". In: Informationen, Institut für Raumforschung, Bad Godesberg, 16. Jahrg., 1966.

10. "Stadtregionen in der Bundesrepublik Deutschland", Maßstab 1 : 1 Mill.. - In: Stadtregionen in der Bundesrepublik 1961 (Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Band 32: Raum und Bevölkerung 5), Textband.

KARTEN IM ANHANG

Karte 1: Zu- und Abwanderungen 1950-1955 [1)]

Karte 2: Zu- und Abwanderungen 1956-1961

Karte 3: Zuwanderungen 1956-1961

Karte 4: Abwanderungen 1956-1961

Karte 5: Geburten- und Sterbeüberschüsse 1950-1955

Karte 6: Geburten- und Sterbeüberschüsse 1956-1961

Karte 7: Bevölkerungszu- und -abnahme 1950-1955

Karte 8: Bevölkerungszu- und -abnahme 1955-1961

Karte 9: Landkreis Neustadt am Rübenberge: Zu- und Abwanderungen 1950-1955, Maßstab 1 : 100.000

---

1) Die Karten 1-8 bringen jeweils den Stadtkreis Hannover und die Landkreise Springe, Hannover, Burgdorf, Neustadt am Rübenberge, Fallingbostel und Soltau zur Darstellung. - Maßstab der Karten 1-8 1 : 250.000.

Lebenslauf

Am 30.12.28 wurde ich in Hannover geboren. Meine Eltern sind der Major a.D. Albert Plapper und dessen Ehefrau Elisabeth, geb. Brennecke. Bedingt durch die Versetzungen meines Vaters besuchte ich die Volksschulen in Hannover, Berlin und München, anschliessend die Oberschule in München-Pasing bis zu meiner Einberufung zum Arbeitsdienst Anfang 1945. Nach dem Kriege siedelten meine Eltern nach Wolfenbüttel um, wo ich im März 1949 an der "Staatl.Großen Schule" das Abitur ablegte. Anschliessend absolvierte ich eine dreijährige Lehre als Kartograph im Verlag Georg Westermann, Braunschweig. Nach der Lehrzeit studierte ich zwei Semester an der TH Braunschweig und weitere sechs Semester an der Universität München Geographie und Geschichte.

Im Februar 1956 trat ich in die Geographische Anstalt Karl Wenschow, München, ein, wo ich zwei Jahre als Kartenredakteur und weitere zwei Jahre als stellvertetender Leiter der Kartographie tätig war. Im Juli 1960 übernahm ich als Chefkartograph die Leitung der kartographischen Abteilung des Paul List Verlages, München.

Im Januar 1965 wurde ich wissenschaftlicher Angestellter am neugeschaffenen Lehrstuhl für Kartographie des II. Geographischen Institutes der Freien Universität Berlin. Im November 1965 legte ich die Diplomvorprüfung ab in den Fächern Geographie, Kartographie, Neuere Geschichte und Wirtschaftsgeschichte. 1966 wurde ich Mitglied der Kommission II zur Erstellung eines Multilingualen Wörterbuches für Kartographie in Bad Godesberg, 1968 Mitglied der Forschungsgruppe "Thematische Kartographie" der Akademie für Raumforschung und Landesplanung zu Hannover, und Anfang 1969 Mitglied der Historischen Kommission zu Berlin.

Ich bin seit 1957 verheiratet und habe zwei Töchter im Alter von 9 und 7 Jahren.

Berlin, 1. Juli 1969